

Release 7.5

رأية عثمان المشاركة

مكتبة الراتب العلمية



**استخدام برنامج
التحليل الإحصائي
SPSS 7.5**

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(١٢٠٢ / ٨ / ١٩٩٧)

رقم التصنيف : ٠٠٥.٣

المؤلف ومن هو في حكمه : رانية عثمان المشارقة

عنوان الكتاب : برنامج التحليل الاحصائي

Snss Release 7.5

الموضوع الرئيسي : ١- المعارف العامة

٢- الحاسوب - البرامج

بيانات النشر : عمان : مكتبة الراتب العلمية

* - تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

برنامج التحليل الإحصائي

SPSS 7.5

Under Windows 98

رانية عثمان المشاركة

مكتبة الراتب العلمية

بسم الله الرحمن الرحيم

حقوق الطبع والنشر محفوظة للناشر

مكتبة الراتب العلمية

© حقوق الطبع والنشر والاقتباس مملوكة لمكتبة الراتب العلمية يحظر
تصوير جزء من أو برنامج من هذا الكتاب ، أو تخزينه بأي وسيلة
خزن أو طبع دون الحصول على إذن خطي مهور وموقع من إدارة
النشر في مكتبة الراتب العلمية في عمان.

1999

الطبعة الأولى

الناشر

مكتبة الراتب العلمية

هاتف وفاكس 4611548

ص . ب 182485

عمان - الأردن

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله وحده ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وبعد :

هذا هو عزيزي القارئ برنامج التحليل الإحصائي في الإصدار 7.5 الذي يعمل تحت النظام windows 95. والبرنامج SPSS جاهز للإجابة على أي سؤال يود أي إحصائي أن يطرحه ليرى نتائج حسابات إحصائية يقوم بها البرنامج، كما ويستطيع إصدار رسومات بيانية إحصائية يحتاجها الباحث الإحصائي في عمله .

نعم إنه الإصدار 7.5 الذي يعمل تحت النظام WINDOWS 95 ولكنه لا يختلف كثيراً عن سابقاته من الإصدارات إلا في زيادات في العمليات الإحصائية التي يستطيع البرنامج إنجازها ، وفي شكل ملف المخرجات OUT PUT، ولكنه لا يختلف في عمليات أخرى مثل تهيئة محرر البيانات أو إصدار الرسومات البيانية، والخبير في استعمال الإصدارات السابقة لن يجد صعوبة في التعامل مع الإصدار الجديد. فإذا كانت نسختك من البرنامج قديمة فبإمكانك اقتناء الكتاب والاستفادة منه . فلن تجد الغرابة في التطبيقات.

لقد راعيت في إخراجي لهذا الكتاب أن يلبي حاجة المستخدم العربي للبرنامج. في تطبيق أمثلة عملية ممكنة من استخدام البرنامج بشكل تلقائي . وأن يفهم المقصود من وراء كل أمر ، وكان أسلوب في التعامل دراسة خمسة محررات من ستة محررات للبرنامج SPSS 7.5 ، كل محرر على حدا من ناحية شاشاته وقوائم . حيث لم يحتوي هذا الكتاب على دراسة Syntax Editor محرر الأوامر .

وهذا الكتاب قد بحث في استخدام برنامج لعلم واسع هو علم الإحصاء . ولهذا
وفي القسم الرابع وفي شرح الفروض الاحصائية اقيمت على الفرض الاحصائي
كما هو باللغة الانجليزية مع احتفاظ بترجمة لاجتهادي له.
فإن كنت قد أخطأت فالخطأ مردود. وصدري يتسع لكل نقد بناء، وإن كنت قد
أصبت فله وحده الحمد.
كما لا يفوتني أبداً أن أقدم كل الشكر لكل من ساعدني وشجعني أو أبدى مشورة
في عملي.

والله من وراء القصد.

المحتويات

مقدمة الكتاب

الفصل الأول : محرر البيانات Data Editor

- القسم الأول : تهيئة محرر البيانات وأوامر القائمة Data .
- القسم الثاني : محرر البيانات وأوامر القوائم Windows - View- Edit .
- القسم الثالث : محرر البيانات وأوامر القائمة File .
- القسم الرابع : تحويل البيانات في محرر البيانات وأوامر القائمة Transform .
- القسم الخامس : تحويل البيانات في محرر البيانات وأوامر القائمة Data .
- الفصل الثاني : ملف المخرجات Output Navigator .

القسم الأول : معدل النصوص Text Editor .

القسم الثاني : معدل الجداول Table Pivot .

القسم الثالث : معدل الرسوميات البيانية Chart Editor .

الفصل الثالث : التقارير Reports .

الفصل الرابع : التحليل الإحصائي

القسم الأول : التكرارات Frequency .

القسم الثاني : الوسط الحسابي Mean .

القسم الثالث : التباين Variance .

القسم الرابع : الارتباط Correlation .

القسم الخامس : الانحدار Regression .

القسم السادس : الاختبارات NonParametric Tests .

الفصل الخامس : استخراج الرسوميات البيانية .

القسم الأول : الرسوميات البيانية Bar – Line – Area – Pie .

القسم الثاني : الرسوميات البيانية Boxplots – Error Bar .

القسم الثالث : الرسوميات البيانية Scatterplots – Histogram .

القسم الرابع : الرسوميات البيانية High – Low – Close .

الخاتمة : كلمة لا بد منها

الفصل الأول

محرر البيانات
Data Editor

القسم الأول

تهيئة محرر البيانات

وأوامر القائمة Data

تعريف بالبرنامج SPSS:

هو برنامج التحليل الإحصائي يستعمل لإدخال بيانات وإجراء حسابات إحصائية عليها واستخراج رسومات بيانية إحصائية، مستعملاً قوائم حوار لتنجز جميع خطوات العمل إلى أن يتم استخراج النتائج المرجوة. كل ذلك يتم فقط بتحديد المتغير الذي نريد العمل عليه ثم ضغط زر الفأرة الأيسر .

فهو برنامج شامل لتحليل البيانات إحصائياً وفق المبادئ والنظريات الإحصائية. وتستخرج النتائج المطلوبة في ملف مستقل، كما ولن يبخل عليك هذا البرنامج في إيجاد تقرير Report محتوي على حسابات إحصائية للترعة المركزية والتشتت ومقاييس التفرطح والالتواء .

أ - مكوناته :

يتكون برنامج التحليل الإحصائي من ستة محررات ، كل محرر وجد ليخدم نوعاً من أنواع البيانات أو الرسومات أو الأوامر :

1 - محرر البيانات DATA EDITOR: وهو أول ما يقع عليه نظر المستخدم عند تشغيله للبرنامج وهو المكان الذي يتم إدخال البيانات الخام فيه عبر لوحة المفاتيح قبل إجراء الحسابات الإحصائية عليها. وهو نفس المكان الذي يتم إدخال إليه، ملفات قواعد بيانات أو جداول إلكترونية ثم إنشاءها في برامج أخرى. مثل Oracle - Foxpro2.5 - Lotus.

2 - ملف المخرجات OUTPUT NAVGATOR: وهذا الملف الذي يكون مهيئاً لاستقبال نتائج الحسابات الإحصائية التي تتم على متغيرات الملف الموجود في محرر البيانات . ويفتح تلقائياً بمجرد طلب تنفيذ لحساب إحصائي أو استخراج لتقرير أو إنشاء لرسم بيانية وحتى الملاحظات الإرشادية أو التحذيرية التي نشأ من أخطاء المستخدم في اختيار فروضه . أو تلك الملاحظات التي تفيد أن البيانات لا تتناسب مع

إجراء الإحصائي الذي سوف يتم عليها . تظهر في هذا الملف .ومن خلال هذا المحرر نستطيع الدخول على ثلاثة محررات (معدلات) أخرى .

3 _ معدل الرسوميات البيانية CHART EDITOR : وهذا المحرر يتم وضع الرسوميات التي نريد التعديل عليها . بعد نقلها من OUTPUT NAVIGATOR إليه والتي يمكن حفظها في ملف خاص كذلك .

4 _ معدل النصوص TEXT EDITOR : كل نص ينشأ كعنوان من تنفيذ أي حسابات إحصائية أو استخراج رسوم بيانية نستطيع التعديل على ذلك النص من خلال نقله إليه من OUTPUT NAVIGATOR .

5 _ معدل الجداول PIVOT EDITOR : جداول التكرارات أو تلك الناتجة من الحسابات الإحصائية تحتاج إلى تدخل من المستخدم في تعديل على شكلها أو ساعاتها بعد نقلها من OUTPUT NAVIGATOR إليه .

6 _ محرر الأوامر SYNTAX EDITOR : يوجد لبرنامج SPSS أوامر نستطيع استخدامها لتكوين برنامج يقوم بإنجاز أي حسابات إحصائية . تدخل هذه الأوامر عن طريق هذا المحرر وتحفظ وتصبح برنامجاً، ونستطيع تنفيذ هذا البرنامج مرات ومرات بالقدر الذي نريد، ولمزيد من التفاصيل حول شكل كل أمر والتفاصيل المتعلقة به الرجاء مراجعة أي كتاب يختص SPSS SYNTAX Reference Guide .

بـ _ امتداد الملفات (EXTENSION) بعد الانتهاء من حفظ الملفات :

يكون برنامج SPSS وبطريقة تلقائية وبعد عملية حفظ الملف وبجانب اسم الملف اسماً آخرامميزاً لكل نوع من أنواع الملفات التي نستطيع إنشاؤها ومن ثم حفظها بواسطته ، هذا الاسم المميز يسمى امتداد أو وصف أو Extension .

SAV : امتداد لملف DATA EDITOR ملف البيانات الخام .

SPO : امتداد لملف OUTPUT NAVIGATOR ملف المخرجات _ النتائج .

SCT : امتداد لملف CHART EDITOR ملف الرسم البيانية .

SPS : امتداد لبرنامج المكون من أوامر SPSS ملف الأوامر .

محرر البيانات :

محرر البيانات Data Editor هو أول ما يقع عليه نظر المستخدم عند تشغيل البرنامج SPSS 7.5 ظاهراً بقوائم العشر تعلو الشاشة والشكل المسطر للأعمدة والأسطر يشبه برنامج Excel أو Spread Sheet الأخرى . وهو المكان التي تدخل البيانات إليه إما مباشرة عن طريق لوحة المفاتيح أو عن طريق أخرى وهي: أن برنامج SPSS 7.5 قد هيئ لاستقبال ملفات قواعد بيانات وملفات جداول إلكترونية تم إنشاؤها في برامج أخرى . مثل Excel – FoxPro 2.5 وغيرها.

مكونات محرر البيانات Data Editor :

يتكون محرر البيانات من أسطر (Cases) وأعمدة (Variable): العامود (المتغير) (Variable): يمثل قيمة واحدة من مجموعة قيم (مثال كل سؤال من أسئلة استبيان تسمى متغير Variable) ويمثل بعامود. السطر (Case) : يمثل مجموعة من القيم أو المتغيرات (مثال أسئلة في استبيان واحد تسمى (Case). أما النقاء السطر مع العامود فهو الخلية Cell وهي في هذه الحالة تمثل قيمة واحدة (مثال إجابة واحدة على سؤال واحد من استبيان واحد) ويختلف برنامج SPSS عن غيره في أن الخلية لا يمكن أن تحتوي على معادلة مثل برنامج Excel . أن ملف البيانات حين تكونه من أعمدة وأسطر لا يكون ثابتاً بل بالإمكان شطب أعمدة أو سطر إضافة أعمدة جديدة أو تغيير موضعها . ومحرر البيانات قبل إدخال البيانات إليه مباشرة عن طريق لوحة المفاتيح يجب أن يهيأ لاستقبال البيانات بمعنى آخر أن يتم تعريف سمات كل متغير (عامود) من متغيراته . أما إن كان الإدخال للبيانات من ملفات قد تم تكوينها بواسطة برامج أخرى فالتعريف يتم أثناء إدخالها إليه كما في ملفات ASCII.

لقد زود Data Editor وفي القائمة الأولى منه File بأوامر ممكن من فتح ملف

بواسطة الأمر Open الذي يستطيع أن يفتح ملفات SPSS أو Lotus أو Dbase أو Oracle. أو ملفات قد تكونت بواسطة Dos Editor عن طريق Read ASCII .

إن محرر البيانات Data Editor حينما يكتمل وجود البيانات فيه يكون قد أنجزنا

الجزء الأول من عملية استخدام هذا البرنامج وهي البيانات التي نريد إجراء التحليل

الإحصائي لها صارت بين أيدينا . إن تعامل محرر البيانات Data Editor عند

تعامله مع ملفات البرامج الأخرى (Oracle، Excel، Lotus، Dbase III، FoxPro) قد راعى الإصدارات لكل من هذه البرامج فأنت لا تستطيع أن تدخل بيانات إلى هذا البرنامج في إصدارات حديثة في بعض البرامج ، ولكنك تستطيع أن تدخل بيانات لملف لوتس مثلاً في إصداره الأول بمعنى أن هذا البرنامج يستطيع أن يتعامل مع الإصدارات القديمة بيسر وسهولة .

المراحل التي يمر بها الاستبيان :

- 1 – يجهز الاستبيان بالأسئلة التي يراد قياس الإجابات عليها .
- 2 – يوزع الاستبيان في مجتمع البحث ويتم الإجابة على الأسئلة .
- 3- يعطى لكل استبيان رقماً ويراعى عند ادخال البيانات ان يتطابق رقم الاستبيان مع رقم السطر في ملف محرر البيانات، والهدف من هذا الاجراء ضبط أخطاء الادخال ومعرفة الى أي استبيان ترجع.
- 4 – ترمز الإجابات بأن يوضع لكل إجابة رمز خاص .
- 5 – تدخل رموز الإجابات إلى الحاسب مباشرة إلى محرر البيانات Data Editor الخاص بـ SPSS بعد تعريف متغيراته أو إلى أي قاعدة بيانات أو جدول إلكتروني أو إلى Dos Editor وبعدها يتم قراءته من قبل برنامج SPSS.
- 6 – تحليل إحصائياً بواسطة إجراءات برنامج SPSS وتستخرج النتائج على ملف مستقل .

مثال نموذج استبيان :

لديك الاستبيان التالي أجب عن أسئلته بوضع دائرة حول رمز الإجابة .

ملاحظة : وجد المربع لغايات الترميز .

1 - الرقم : _____ . 2 - الجنس : (ذكر / أنثى) ☐

3 - تاريخ الميلاد / / 19 .

4 - الحالة الاجتماعية. ☐

(1. أعزب، 2. متزوج، 3. أرمل، 4. منفصل)

5 - المؤهل العلمي : ☐

1- أقل من الثانوية العامة . 2- ثانوية عامة .

3- دراسة جامعية متوسطة . 4- بكالوريوس .

5- دراسات عليا .

6 - الدخل الشهري : ☐

1- أقل من 250 . 2- أكثر من 250 وأقل من 500 . 3- أكثر من 500 وأقل من 750

5- أكثر من 750 وأقل من 1000 . 6- أكثر من 1000 دينار .

السؤال الأول : هل أنت مدخن (1 - نعم ، 2 - لا) ☐

ملاحظة : - إذا كانت الإجابة بنعم أجب عن الأسئلة من 2 - 5 .

السؤال الثاني : ما هي نسبة الاقتطاع من دخلك على التدخين ☐

1- أقل من 5 % 2- 5 %

3- من 5 % إلى 7 % 4- من 8 % إلى 10 %

من غير ذلك حددها .

السؤال الثالث : هل الدخل الذي تصرفه على التدخين يمكن أن يصرف في أبواب أخرى أهم ؟

(1- أوافق بشدة 2- أوافق 3- لا أوافق 4- لا أوافق بشدة ☐)

السؤال الرابع : هل تعاني من أمراض سببها لك التدخين (1- نعم 2- لا ☐)

إذا كان الجواب نعم عددها : 1 -

2 -

3 -

السؤال الخامس : هل استخدمت وسيلة للإقلاع عن التدخين ؟ (نعم ، لا) .

إذا كان الجواب بنعم فحددتها .

هذا النموذج مقتطع من أحد الاستبيانات وتلاحظ أن الإجابات المتوقعة موجودة وما على المجيب سوى الاختيار .

ودوري كشخص يريد ترميز إجابات الاستبيان هو وضع رمز الإجابة الممثل للإجابة

في المربع المخصص لذلك .

مثال السؤال هل أنت مدخن ؟ إذا كانت الإجابة عليه نعم يكون رمز الإجابة 1 وتفرغ

في مربع الترميز بـ 1 ويدخلها مدخل البيانات Data Entry إلى الحاسب بـ 1 وتظهر في عامود المتغير الذي يمثل هذا السؤال بـ 1 .

ولكن هنالك قيم لا يمكن أن ترمز إطلاقاً مثلاً الإجابات على سؤال تاريخ الميلاد فتدخل كما هي إلا إذا أردت أن تقسم تاريخ الميلاد إلى فئات مثال (أ- من 1/1/1960 إلى 1965/12/31). ومن 1/1/1966 إلى 31/12/1970 (الخ كل ذلك يحدده الباحث الإحصائي الذي يريد أن يحصي بياناته آلياً وذلك بحسب الهدف من الدراسة ودرجة دقة المسألة المنوي دراستها.

تهيئة محرر البيانات للإدخال المباشر للبيانات:

عند تشغيل برنامج SPSS يظهر محرر البيانات جلياً أمامنا وعند محاولتنا طباعة البيانات فيه مباشرة لن تدخل ولن تظهر في أعمدة المتغيرات ، كما وتظهر أسماء المتغيرات غير فعالة ، لذلك يجب أن تتم تهيئة البيانات لتتم طباعة القيم فيه وذلك عن طريق تعريف سمات المتغير الذي نريد إدخال رموز الإجابة عن سؤال ما فيه . أو غير ذلك من بيانات رقمية أو حرفية .

تتم عملية تعريف سمات المتغير أو تهيئة محرر البيانات للإدخال كالتالي :

- من القائمة Data .
- اختر الأمر Define Variables.
- أو اضغط ضغطتين متتاليتين بزر الفأرة على عامود المتغير غير الفعال لتظهر الشاشة التالية :
- أو اضغط ضغطتين متتاليتين بزر الفأرة على عامود المتغير غير الفعال لتظهر الشاشة التالية :

Define Variable

Variable Name: **VAR00001**

Variable Description

Type: Numeric8.2

Variable Label:

Missing Values: None

Alignment: Right

Change Settings

Type... Missing Values...

Labels.. Column Format..

OK

Cancel

Help

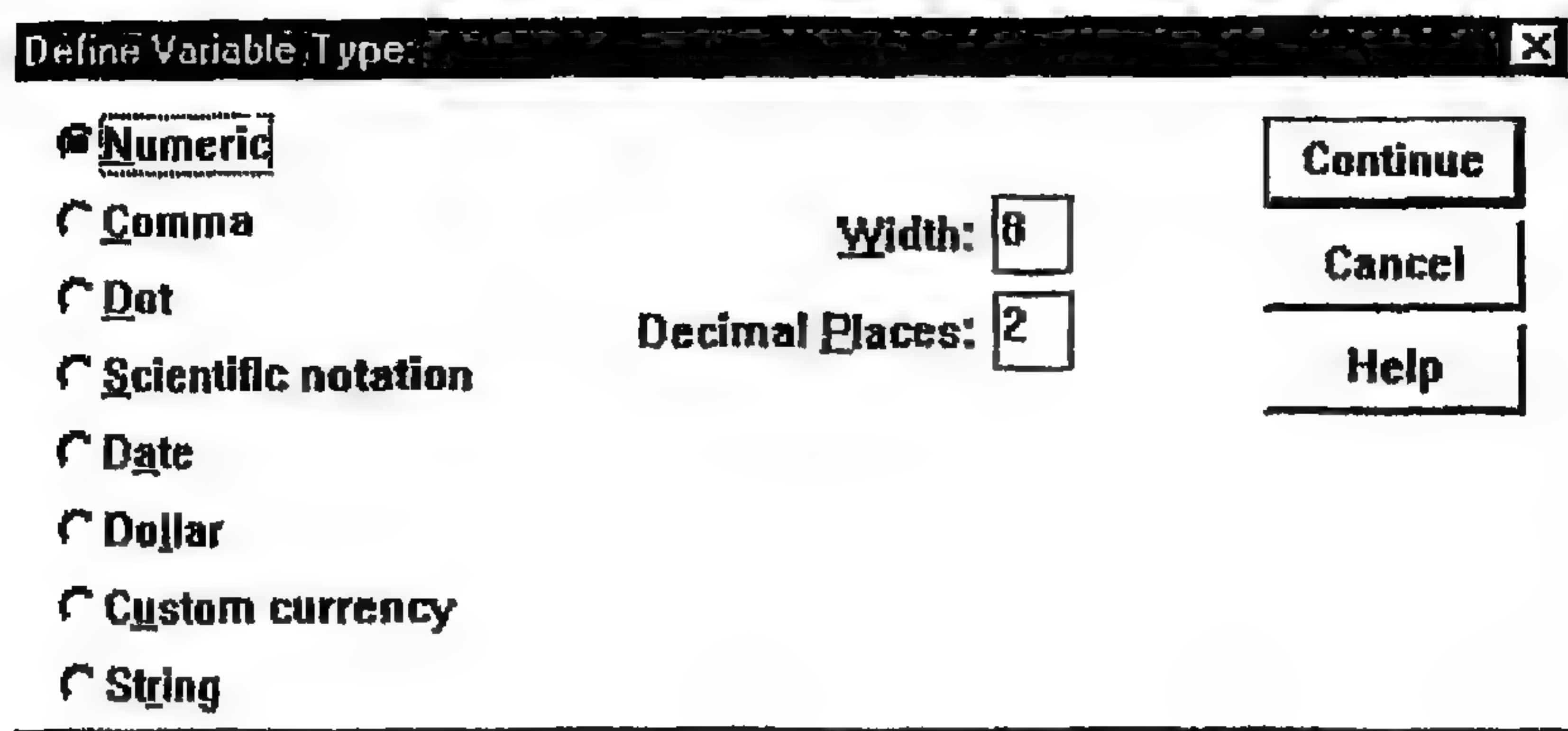
Variable Name : هنا يطبع اسم المتغير كما نريد أن يظهر في رأس عامود محرر البيانات.

1 - شروط تسمية المتغير :

- 1- اسم المتغير يجب أن يبدأ بحرف. وليس برقم أو إشارة مثل (# ، @ ، & وغيره) ولا ضير أن يكون الرقم أو الإشارة هي الحرف الثاني أو الثالث من مكونات اسمه .
- 2- لا يجوز أن تنتهي اسم المتغير بنقطة .
- 3- لا يجوز أن ينتهي اسم المتغير بفراغ Space .
- 4- أن لا تزيد عدد أحرف اسمه عن ثماني أحرف .
- 5- لا يحبذ استخدام (—) Under Score في نهاية اسم المتغير لأن أسماء المتغيرات التي يقوم برنامج SPSS بإنشائها من نتائج حسابات إحصائية تنهي بها .
- 6- لا يجوز أن تظهر هذه الإشارات في أسماء المتغيرات (*؟! ^)
- 7- لا يجوز أن يظهر الفراغ في اسم المتغير وإذا اضطر لذلك كأن يكون الاسم يتكون من مقطعين تستعمل Under score كفاصل بين المقطعين (للحصول على Under score يتم الضغط على مفتاحي Shift مع (—) الناقص سويا .
- 8- لا يجوز أن يسمى أكثر من متغير باسم واحد .

2 - تحديد نوع وحجم المتغير Type :

يحدد نوع المتغير بواسطة الضغط Type... على الزر لتظهر الشاشة التالية :



حيث يتم الضغط على الدائرة المجاورة لكل خيار والدائرة دائماً تعني اختيار واحد فقط.

1 - Numeric و Comma و Dot و Scientific Notation: تحدد

نوع المتغير برقمي ، أي أن البيانات التي سوف تدخل إلى هذا المتغير هي بيانات رقمية وبإمكاننا أن نجري عليها الحسابات مثل متغير الرواتب والشكل Comma للمتغير الرقمي يعني أن تفصل الفاصلة (,) بين كل ثلاث أرقام، أما Dot فتفصل النقطة (.) بين كل ثلاث أرقام تكون الرقم المدخل إذا كان رقماً كبيراً. و Scientific notation يتم تمثيل الرقم بالشكل العلمي.

2 - Date: وفيه يتم اختيار الشكل المناسب لشكل المتغير التاريخي كتاريخ الميلاد مثلاً. وهناك أشكال مختلفة للتاريخ، بمجرد أن تفعل هذا الخيار على الدائرة المجاورة له، تظهر شاشة أشكال التاريخ، وما عليك سوى اختيار الشكل الذي تريد من أشكال التاريخ.

3-Dollar: إذا كان المتغير يمثل الراتب وكان من المفروض أن يكون بجواره إشارة الدولار .

4 - Custom currency: إذا كان المتغير يمثل عملة ما ونريد إضافة رمز العملة .

5 - String : إذا كانت مدخلات المتغير تمثل مدخلات حرفية .مثل متغير الجنس .

ليس هذا كل شيء وبعد تحديد نوع المتغير يتم تحديد سعة المتغير عن طريق Width أي عدد الأرقام أو الأحرف المسموح لنا إدخالها في عامود هذا المتغير، علماً بأن سعة المتغير الرقمية تشمل المنازل العشرية فالسعة التلقائية لنوع المتغير الرقمي 8 منازل منها 2 منازل عشرية. أما إن زاد الرقم المدخل عن هذا الحد فإن يتم تقريب الرقم لأقرب منزلة عشرية.

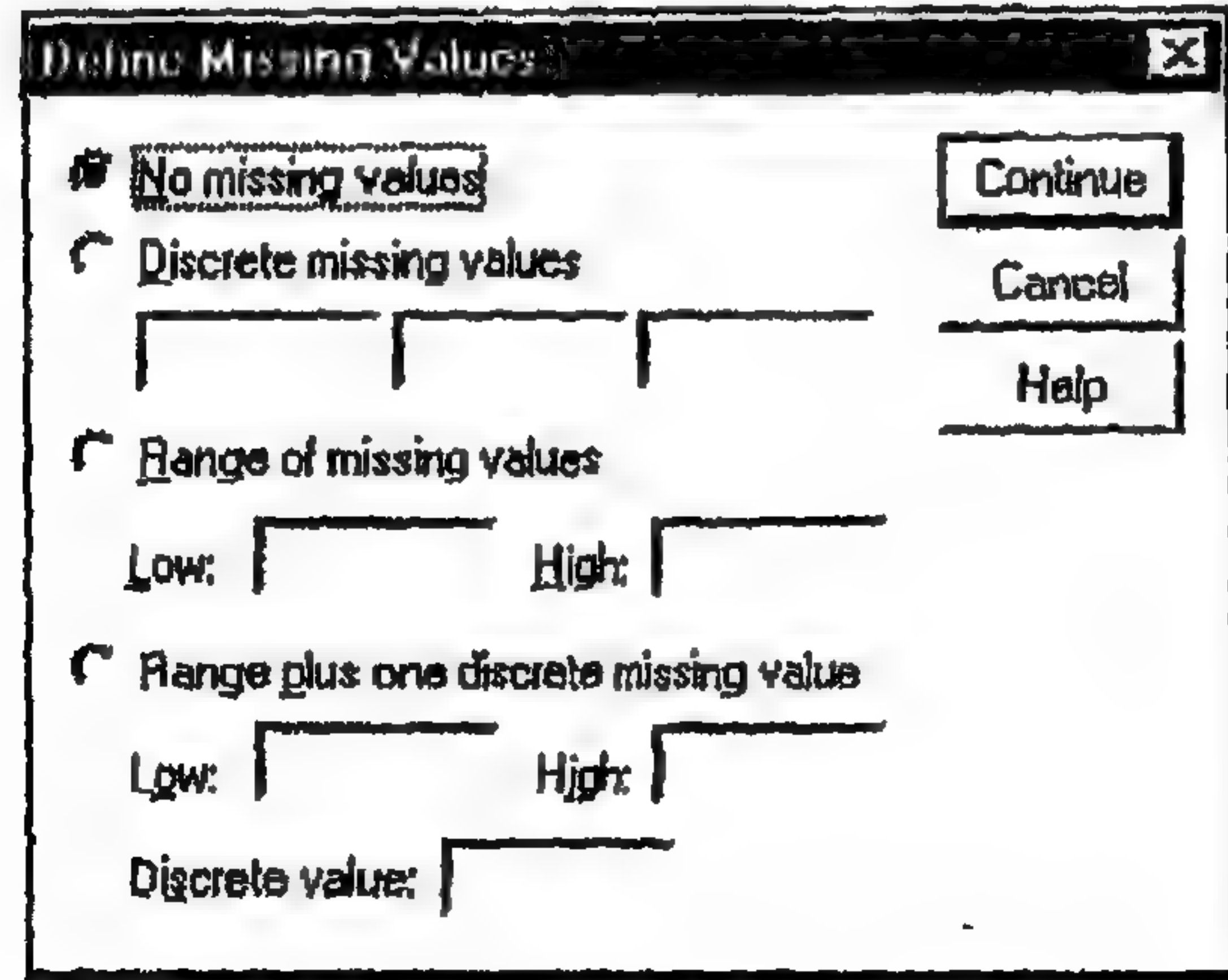
وبعد أن تتم عملية تحديد ونوع وسعة بيانات المتغير يتم تأكيد الخيار نوع وسعة المتغير بواسطة الضغط على الزر **Continue** .

3 - تحديد القيم المفقودة Missing Values:

ما هي القيم المفقودة أو الناقصة: هي الإجابات التي أن وجدت في عامود متغير ما لا تمثل القيم الصحيحة.

مثال :

الإجابات الشرعية والصحيحة على السؤال الذي يمثله المتغير كانت (1 - وتعني الإجابة بنعم و 2 وتعني الإجابة لا) ولا سواءهما. ووجدت الإجابة 4 أو 3 أو 6 في عامود ذلك المتغير فإن ذلك يعني أن الإجابات 6 و 4 و 3 هي إجابات غير صحيحة على السؤال وبالتالي هي قيم مفقودة أو ناقصة من مجموع الإجابات على أسئلة الاستبيان. وحرصاً على أن يتعرف SPSS على القيم التي يجب أن لا تكون في عامود المتغير يجب تحديدها بالضغط على الزر **Missing Values...** لتظهر الشاشة التالية:



Discrete missing values: وهنا باستطاعتك تحديد لثلاث قيم غير صحيحة إذا وجدت في عامود هذا المتغير تم احتسابها على أنها قيم مفقودة.

Range missing values: وهنا يتم تحديد مدى معين لهذه القيم غير الصحيحة له حدين وقيمتين قيمة عليا وقيمة سفلى اذا وقعت القيمة المدخلة بين هذا المدى اعتبرت قيمة مفقودة مثال : إذا تم تحديد أن الإجابات الصحيحة بـ 1 لتمثل الإجابة ذكراً و 2 لتمثل الإجابة أنثى على سؤال الجنس يتم تحديد مدى من 3 إلى 9 إذا ظهرت هذه الإجابات عن طريق الخطأ في الإدخال في عامود المتغير حسبت إجابات ناقصة، ويتم طباعة القيمة الدنيا عند Low وفي حين يتم طباعة القيمة العليا عند High.

Range plus one discrete missing value : مدى محدد من القيم بالإضافة إلى قيمة مفردة وحيدة مثلاً كما في مثالنا السابق يتم تحديد المدى 3 — 9 بالإضافة إلى الصفر كقيمة مفردة. وليست من المدى. وبعد تحديد ما هي القيم المفقودة يتم الضغط بزر الفأرة على الزر .continue

ملاحظة: — System Missing Values: هي وجود الفراغ كإجابة من الإجابات في عامود أحد المتغيرات. علماً بأن القيم المفقودة للمتغير غير محددة ولكن هذه القيم يحددها البرنامج إذا وجد الفراغ. كما قد تظهر بعض القيم مفقودة من نتائج عمليات إحصائية تخزن في ملف البيانات كمتغيرات ويتبع اسم هذه المتغيرات (_). Under score.

4 — وصف المتغير (الأسئلة و الإجابات) Label :

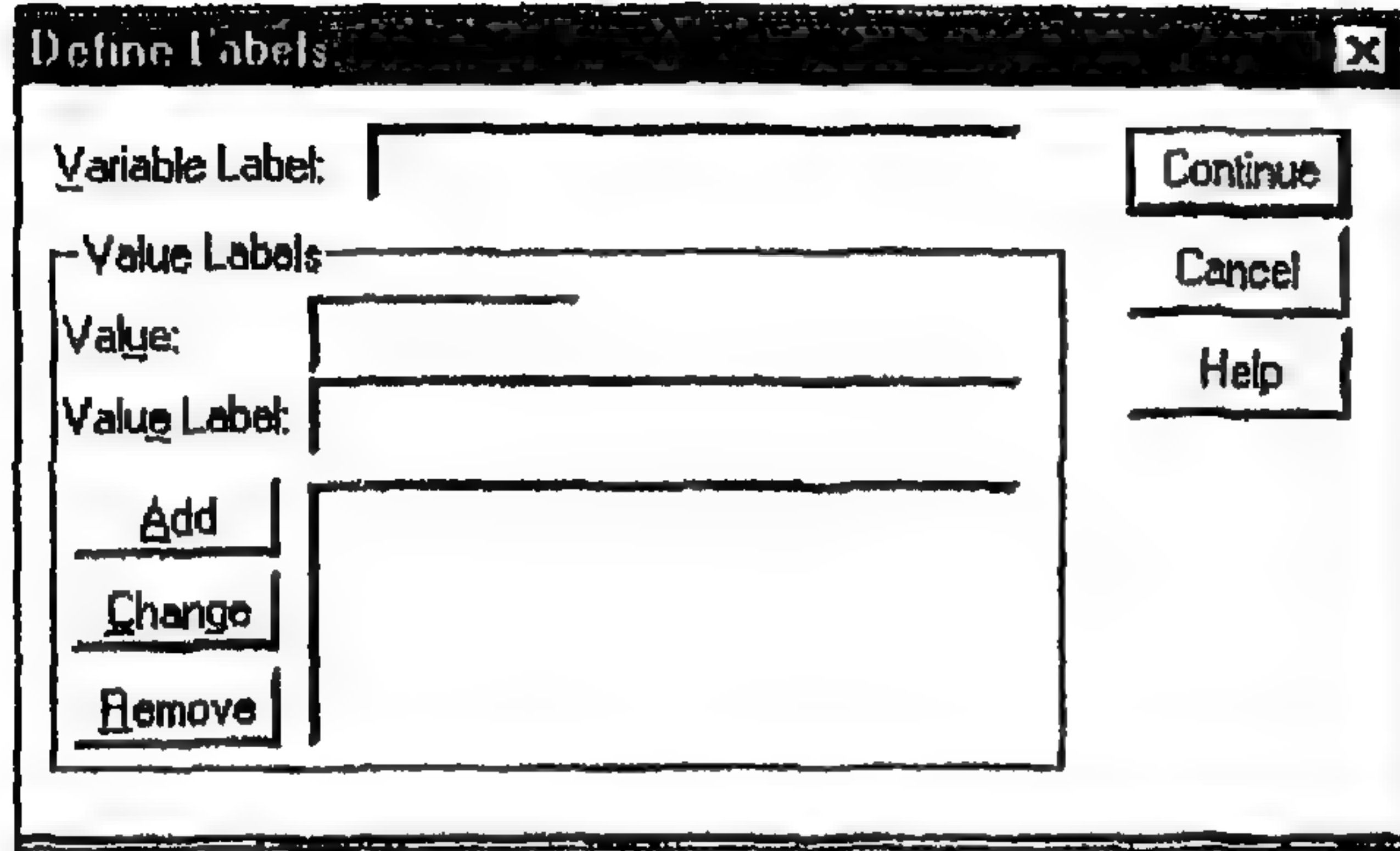
عند ظهور اسم المتغير في رأس العامود يكون مبهماً وأردنا أن نعرف ما هو السؤال الذي يمثل هذا المتغير ماذا تمثل الإجابات الممثلة بالأرقام 1 و 2 ؟ كذلك وفي ملف المخرجات وعند ظهور نتائج أي حساب إحصائي نريد أن يوضح أمامنا ما هي صيغة السؤال التي تم حساب التكرارات له مثلاً؟ تكرر الإجابة رقم 5 كان كذا ولكن ماذا كانت الإجابة رقم 5 على هذا السؤال.

مثلاً في الاستبيان السابق نعرف إجابات السؤال عن الدخل الشهري
:Month Salary

- 1 — وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أقل من 250).
- 2 — وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكبر من 250 وأقل من 500).
- 3 — وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكبر من 500 وأقل من 750).
- 4 — وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكثر من 750 وأقل من 1000).
- 5 — وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكثر من 1000 دينار).

مثال آخر: السؤال هل أنت مدخن كانت الاجابة 1 بنعم أو 2 بلا وأردنا أن نصف المتغير الذي يمثل هذا السؤال والإجابات عليه.

وحتى يتم إدخال وتعريف صيغة السؤال والإجابات المقترحة حتى يتعرف عليها مستخدم البرنامج أو متلقي النتائج يتم الضغط على الزر **Labels..** لتظهر الشاشة التالية:



Variable Label: ويتسع لـ 120 حرفاً يطبع فيها صيغة السؤال كما ظهر في الاستبيان.

Value: ويطبع فيها الرقم أو الحرف الذي يمثل رمز للإجابة.
(B-NO A-YES)

Value Label: ويطبع فيها ماذا كانت الإجابة تمثل.

الطريقة:

يطبع الرقم أو الحرف بجانب المساحة Value، ثم يتم ضغط زر الفارة عند المساحة Value label وتطبع القيمة التي تمثل الرقم أو الحرف مثلاً YES وبعدها يتم الضغط بزر الفارة على الزر Add. فتضاف إلى القائمة وترتب

على أساس ترتيب الأرقام قلو أدخل الرقم 2 ثم الرقم 1 يتم الترتيب في القائمة 1 ثم 2 وهكذا.

أما إذا أردنا أن نزيل أحد أوصاف أحد الأرقام مثلاً "NO" = 2.00 نحدد بها بزر الفأرة ثم نضغط على الزر Remove.


أما إذا أردنا التعديل على وصف أحد الرموز في أن نجعل القيمة none بدلاً من no مثلاً، يتم الضغط عليها بزر الفأرة، ثم عند المساحة Value Label يتم طبع القيمة الجديدة بدل القيمة القديمة التي تظهر فيها، ثم نضغط على الزر Change التي تصبح فعالة آنذاك فقط.

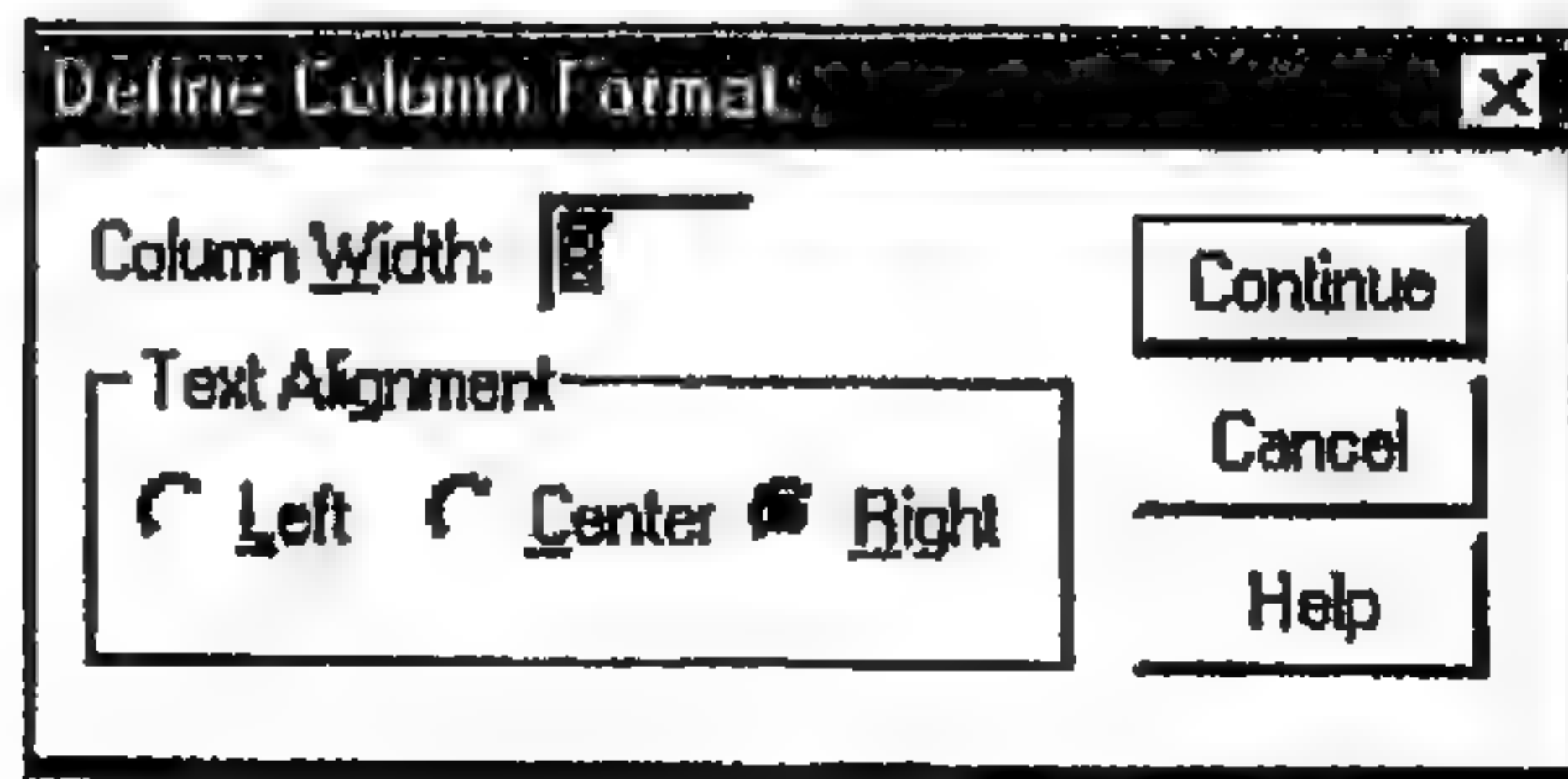
وبعدما عرفنا ما هو السؤال الذي مثله المتغير وما هي الإجابات التي مثلتها الرموز يتم الضغط على الزر Continue.

في المثالين السابقين كان نوع المدخلات المتغير في المثال الأول ترتيبية أو Ordinal أما في المثال الثاني فكان اسمي nominal.

5 - تعريف السعة ومكان وجود البيانات في العמוד Column Format :

عند تحديد سعة المتغير مع تحديد نوعه لا تظهر على الشاشة السعة الحقيقية فقد تكون سعة المتغير حرفاً أو حرفين ولكن سعة العמוד الظاهرة على الشاشة 8 أحرف.

قم بالضغط بزر الفأرة على الزر  لتظهر الشاشة التالية:



Column width: وفيه يحدد سعة العמוד " الذي يظهر فيه المتغير " أما سعة المتغير نفسه فقد عرفت مع نوعه Type.

Text Alignment: يحدد بها مكان وجود بيانات المتغير في العامود هل هي في وسطه Center أم على يساره Left أم يمينه Right. وكعادتنا يتم الضغط بزر الفأرة على الزر Continue .

أن سعة العامود Column width تختلف عن سعة المتغير التي تم بحثها في الخيار Type . فسعة العامود تحدد كيفية ظهور الرقم المخالف لسعة المتغير، فإذا كانت سعة العامود صغيرة وحجم الرقم المدخل أكبر من سعة المتغير تظهر النجمة (*). وعدد النجوم بعد سعة المتغير. أما إن كان سعة العامود كبيرة وحجم الرقم أكبر من سعة المتغير سيظهر الرقم جلياً. يمكن تغيير سعة العامود بوضع مؤشر زر الفأرة على رأس العامود " عند اسم المتغير " وعلى الحدود الفاصلة بين كل متغير وآخر ليظهر سهم برأسين متعاكسين. قم بتحريك الفأرة مع الضغط على زرha الأيسر وبالاتجاه الذي تريد توسيعاً أو تضيقاً.

وبعدما أكملنا تعريف سمات المتغير كاملاً نضغط على الزر continue علماً بأن هذه العملية ليست ضرورية لكل متغير وتستطيع فقط أن تعرف اسم المتغير ولوعه وسعته دون الالتفات إلى الأوصاف الأخرى من قيم المفقودة أو وصف له أو تحديد لسعة عاموده.

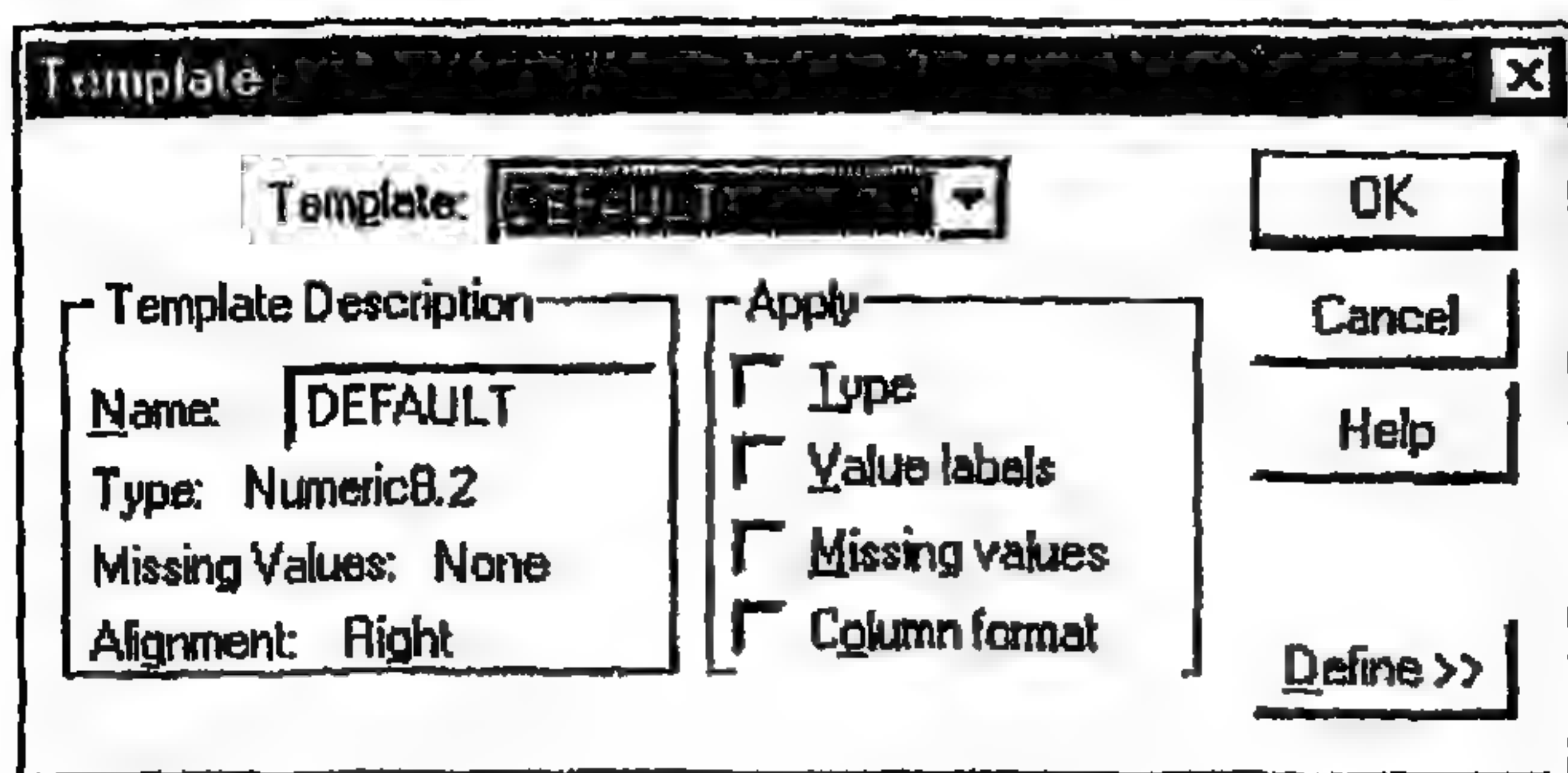
6 — تحديد السمة المشتركة لأكثر من متغير Template:


دائماً يكون هنالك أكثر من متغير لها نفس السمة المشتركة إذا تشابه متغيرين أو أكثر في النوع وفي القيم المفقودة وفي الوصف للإجابات أو السعة فما العمل؟ وليس من الحكمة أن نقوم بتعريف كل متغير على حدا بل الأوفق أن يتم تعريفها جميعاً.

أولاً: يتم تعريف الاسم فقط لكل منها كل متغير على حدا كما تعلمنا والاسم فقط.

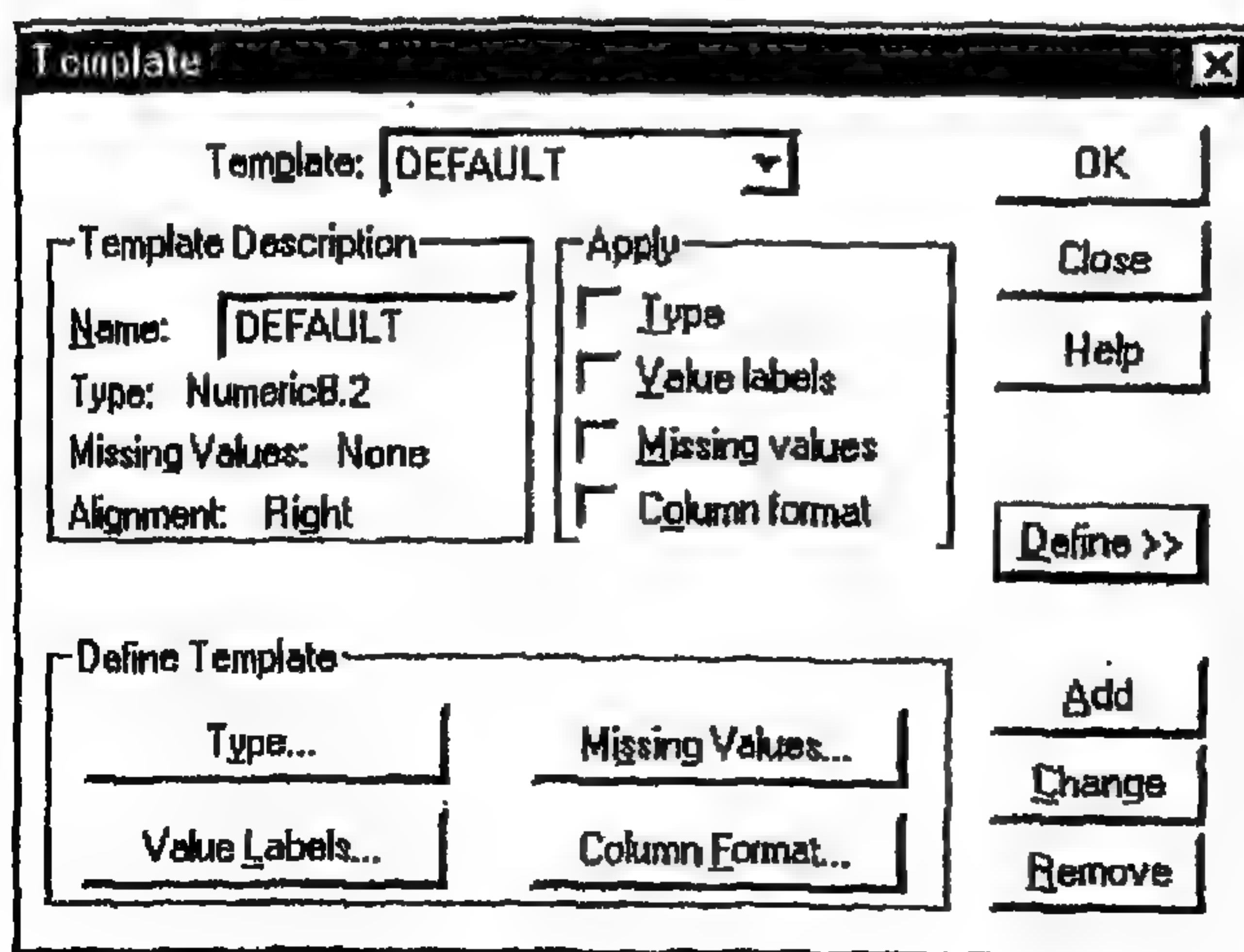
ثانياً: يتم وبزر الفأرة تظليل جميع هذه المتغيرات المعرفة أسماؤها علماً بأن التظليل يكون على رؤوس الأعمدة.

ثالثاً: من القائمة Data يتم اختيار الأمر Template لتظهر الشاشة التالية:



اضغط على السهم  لتظهر أسماء ليتم حفظ السمات فيها: هذه السمات بعدما نقوم بتعريفها ثم حفظها في هذا الاسم. يكون بإمكاننا أن نستخدمها في تعريف متغيرات أخرى في ملفات جديدة. وليكن اختيارنا . DEFAULT

ومن ثم نحدد ما هي السمات التي نريد تعريفها عن طريق APPLY: وفي المثال تم تحديد سمتي النوع Type ووصف المتغير Value Label. وبعدها يتم الضغط على الزر Define لتظهر الشاشة كالتالي:



ثم يتم الضغط على الزر type ويحدد سعة ونوع المتغيرات ثم الزر continue.

Value Label ويحدد وصف المتغيرات بالطرق أنفة الذكر

ثم يتم الضغط على الزر Change وبعدها الضغط على الزر OK فتأخذ جميع المتغيرات المظلة نفس السميتين التي تم تعريفها.

ملاحظة: عندما اخترنا السمات من Apply، سمة النوع والسعة Type وسمة وصف المتغير Label ولم يتم تحديد سمة القيم المفقودة Missing Value، وبعد الضغط على الزر Define قمنا بالضغط على زر القيم المفقودة Missing Value وعرفناها وبعدها ضغطنا الزر Change ثم OK. ليتم تعريف المتغيرات المظلة بالسمات المحددة. ثم قمنا بفحص هل عرفت سمات المتغيرات جميعاً بنفس سمة النوع والسعة وسمة الوصف وسمة القيم المفقودة. نجد أنه فقط تم اعتماد سمة النوع والسعة وسمة الوصف ولم تعتمد سمة القيم المفقودة ولهذا يجب أن تعرف ما هي السمات التي نريد تحديدها بـ Apply وبإشارة (صح) قبل الضغط على الزر Define.

1 - إدخال البيانات إلى محرر البيانات Data Editor:

والآن بعدما تم تعريف سمات المتغيرات جميعاً يحق لنا طباعة رموز إجابات الاستبيان على الحاسب ومباشرة إلى Data Editor. حيث أصبحت أسماء المتغيرات فعالة وبالإمكان إدخال القيم التي نريد.

أولاً: تفرغ إلى الحاسب الإجابات كلها لكل استبيان مرة واحدة أي سطرًا فسطر وليس عامود "المتغير" فعامود.

ثانياً: يظل السطر مرة وذلك بالضغط على رقمه قبل أن تدخل الإجابات عليه وتطبع كل قيمه ثم يتم الضغط على المفتاح Enter.

ثالثاً: إذا أردنا أن نعرف ما هي القيم التي حددناها في سمة الوصف نضع المؤشر على الحافة اليمنى لحد المتغير "المكان ليس على رأس المتغير" ثم

نضغط بزر الفأرة الأيمن فتظهر قائمة يظهر من خلالها Pick from label التي يتم الضغط عليها ليظهر الوصف الذي عرفناه ثم نضغط بزر الفأرة الأيسر ضغطين لتنتقل القيمة إلى خلية المتغير. وشرط ذلك: أن تكون Value label فعالة في القائمة View. وأن لا يكون رأس السطر مظللاً والانتقال بين المتغيرات بمفتاح السهم .

2 - التعديل:

وبعد أن تم إدخال كمية من الاستبيانات أو Cases الأسطر تبرز أهمية التعديل، وذلك لاحتمال الخطأ في الإدخال أو لتغيير قيم أدخلت. نريد الاستغناء عنها.

(أ) - التعديل على الخلايا Cells:

- تغيير محتوى خلية: حيث يوضع المؤشر على تلك الخلية وتكتب القيمة الجديدة ثم يضغط على المفتاح Enter أو أحد مفاتيح الأسهم أو تحريك مؤشر الفأرة لتستبدل تلقائياً القيمة القديمة.

- شطب محتوى الخلية: يوضع المؤشر على تلك الخلية وتضغط على مفتاح الشطب Delete ثم ينقل المؤشر إلى خلية أخرى. يضغط على المفتاح Enter أو أحد مفاتيح الأسهم أو تحريك مؤشر الفأرة.

(ب) التعديل على الأسطر Cases:

- إضافة سطر Case جديد بين أسطر محرر البيانات Data Editor ويكون بوضع المؤشر على السطر - وفي أي خلية منه - الذي نريد إضافة السطر الجديد فوقه ثم من القائمة Data يتم اختيار الأمر Insert.case فيضاف سطرًا فارغاً فوق السطر الذي عليه المؤشر.

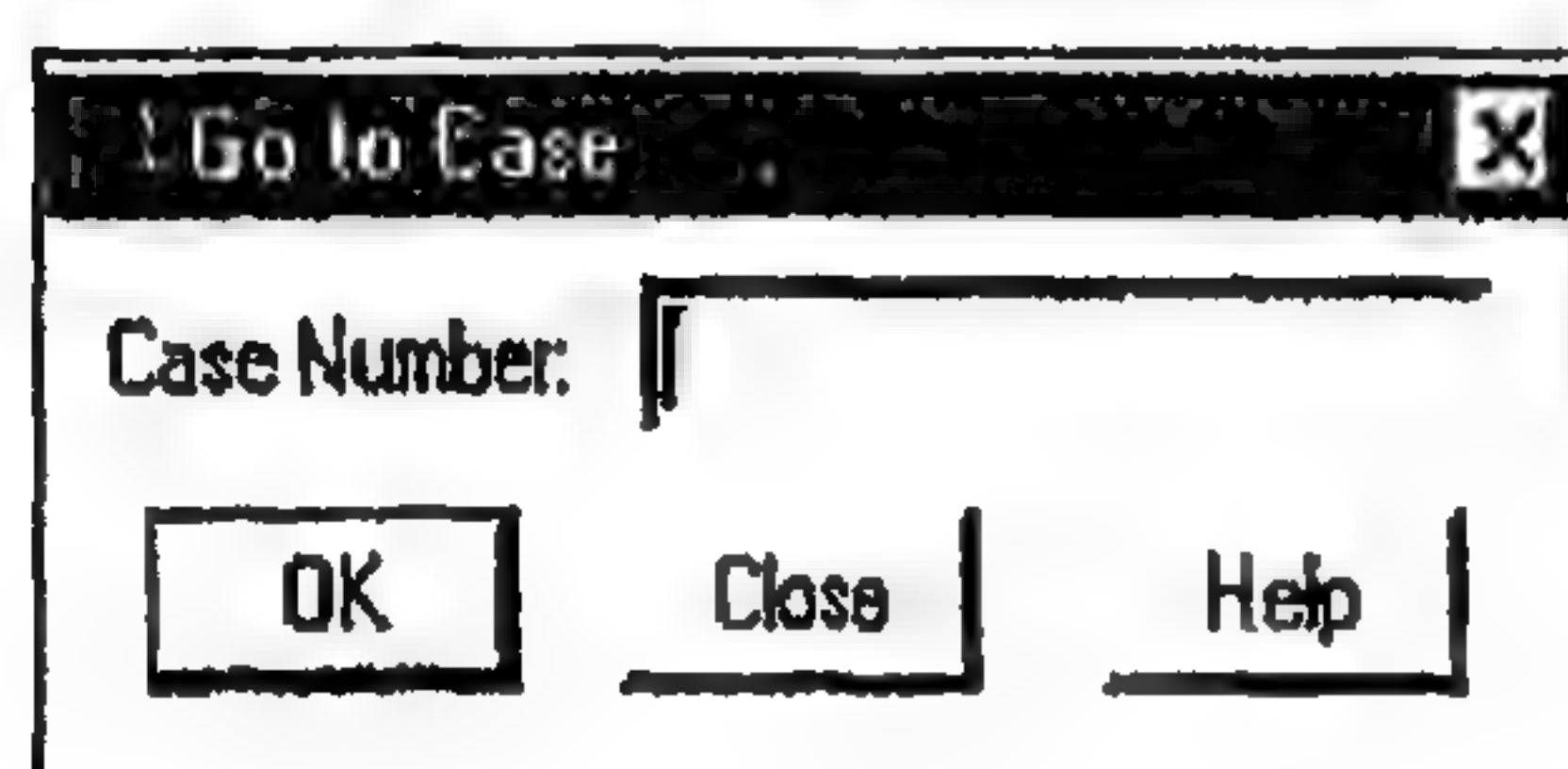
- شطب سطر Case من بين الأسطر ويكون بوضع المؤشر على رقم السطر ثم الضغط بزر الفأرة عليه فيظهر غائراً إلى أسفل، وبعدها يتم الضغط على مفتاح Delete.

(جـ) التعديل على المتغيرات Variable:

• إضافة متغير Variable جديد بين متغيرات محرر البيانات ويكون بوضع المؤشر على المتغير الذي نريد إضافة المتغير الجديد إلى يمينه ثم ومن القائمة Data اختر الأمر insert variable فيضاف متغير جديد فارغاً إلى اليمين من المتغير الذي عليه المؤشر. فنقوم بتعريف اسمه وسماته من حيث نوعه وسعته والقيم المفقودة ووصفه إلخ.... .

• شطب متغير من بين المتغيرات ويكون بوضع المؤشر على رأس العنود " على اسم المتغير " فيتحدد المتغير ويظهر كأنه تم الضغط على رأسه. فضلاً عن التضييل لقيمه، ثم يتم الضغط على مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.

(د) انتقال بالمؤشر إلى رقم Case سطر ما:
من القائمة Data اختر الأمر GO to case فتظهر الشاشة التالية:



اطبع فيها رقم السطر الذي تريد نقل المؤشر إليه ثم اضغط على الزر Close.

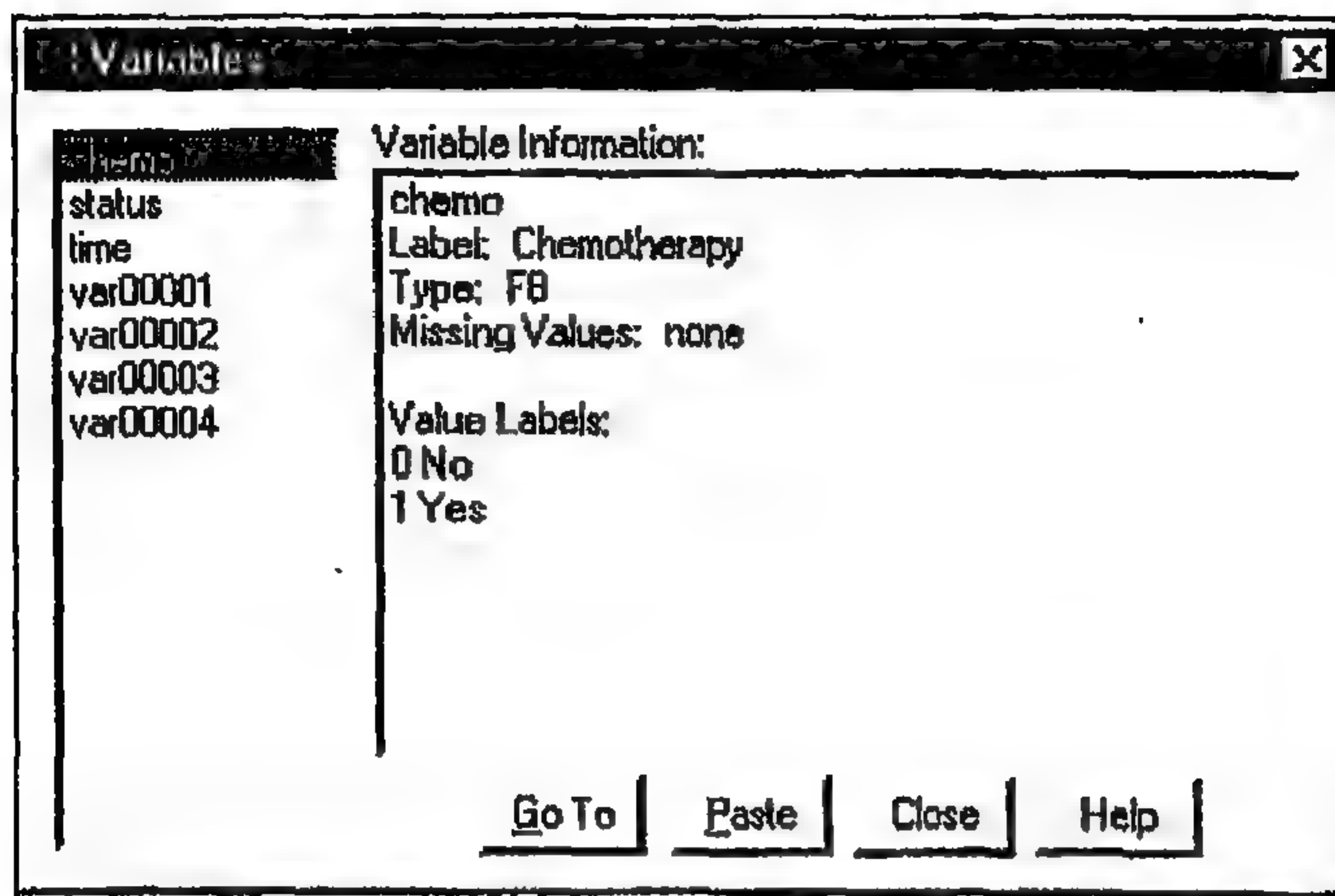
مهام التعديل بواسطة Toolbar وليس بواسطة القوائم:

إضافة سطر جديد من أسطر محرر البيانات Data Editor وذلك بوضع المؤشر على السطر الذي نريد إضافة السطر الجديد فوقه.

إضافة متغير جديد بين متغيرات محرر البيانات Data Editor وبعد وضع المؤشر على المكان المراد.

انتقال بالمؤشر إلى رقم سطر ما .

❓ وهي لاستعراض وصف المتغير على الشاشة والانتقال بالمؤشر إليه بعد تحديده وهذه الأداة تخفيك عن لختار القائمة Utilities ثم تحديد الأمر .Variable



نلاحظ أن هنالك الزر Go to والذي يمكنك من الانتقال بالمؤشر إلى المتغير الذي ظهرت سماته.

القسم الثاني

محرر البيانات

Data Editor

وأوامر القوائم

Edit

View

Window

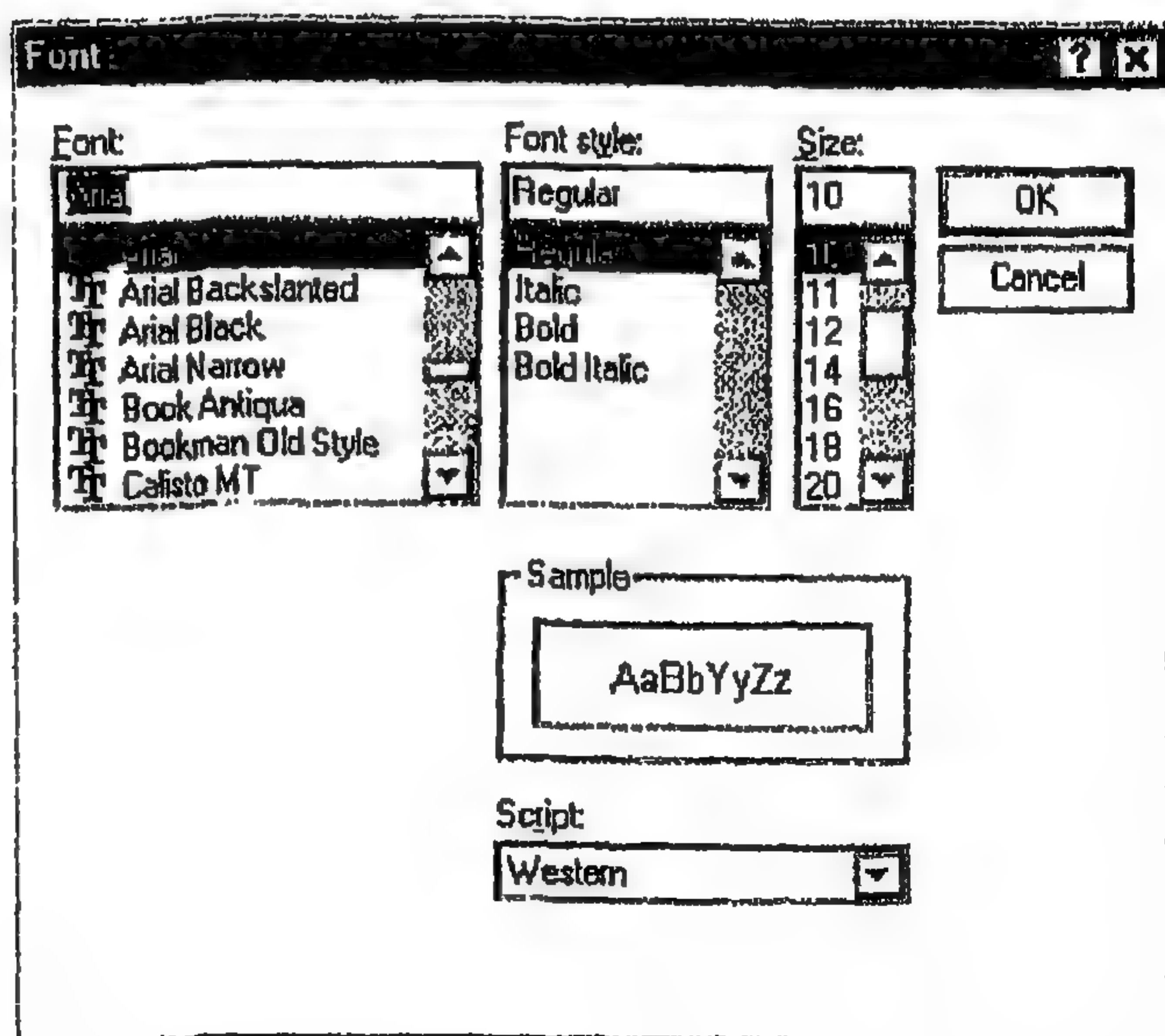
القائمة view:

الأمر Status Bar: وهو لإخفاء أو إعادة إظهار الشريط الذي بأسفل الشاشة والذي يظهر فيه الحالة التي يكون عليها برنامج SPSS في هذه اللحظة والجملة الشائعة التي تظهر دوماً (Ready SPSS processor is) والتي تفيد أن البرنامج مستعد لأي عملية تنفيذ لتجرى، كما تظهر عليه حالة ملف البيانات بعد تنفيذ جمل (Weight, Select cases) وغيرها.

وكما تظهر عليه: شرح لمهمة الأداة من أدوات Toolbar حين يتم الضغط بزر الفأرة عليها.

الأمر Toolbar: وهو لإخفاء أو إعادة إظهار شريط الأدوات. ومكانه يعلو أسطر ملف محرر البيانات.

الأمر Font: وفيه يتم تحديد نوع الخط الذي نريد أن نستخدمه وتظهر فيه البيانات المدخلة.



حدد وبزر الفأرة نوع الخط وأسلوبه (هل هو مائل؟ هل هو غامق) وقياسه حيث يتأثر بهذا التحديد أسماء المتغيرات وأرقام الأسطر والمدخلات في ملف محرر البيانات أما محتويات ملف المخرجات فلن تتأثر.

الأمر Gridlines: وهو لإخفاء أو إعادة إظهار الخطوط التي تفصل الأعمدة والأسطر عن بعضها البعض.

الأمر Value Label: وهو لإخفاء أو إعادة إظهار رموز وصف المتغير كما تم تعريفها في الخيار Label من الأمر Define Variable. من القائمة Data. مثلاً كان تعريف لإجابات لسؤال الجنس بـ 1 تعني ذكراً، 2 تعني أنثى. فإذا كانت Value Label غير فعالة ظهر الرقم 1 والرقم 2 في عامود المتغير ولكن إذا كانت فعالة ظهر Male ليعني ذكراً و Female لتعني أنثى بدلاً من 1 و 2. علماً بأنها تظهر في المتغيرات التي تم تعريف الوصف لها فقط في الخيار Label. ويبرز سؤال كيف يتم التفعيل؟ وذلك بإضافة الإشارة صح بجانب اسمها في القائمة عبر زر الفأرة.

القائمة Window :

لن نرى في القائمة Window إلا أنها تحتوي على الأمر minimize spss والذي يقوم بعمل ضم للبرنامج ووضعها على Toolbar الخاص ببرنامج Windows 95.

كذلك كما ويظهر فيها أسماء الملفات المفتوحة في spss إلا أن وفي هذه اللحظة ويتم العمل عليها ولا ضير أن تكون تلك الملفات من أنواع مختلفة من أنواع ملفات spss.

أما دور المستخدم فهو للتنقل بين الملفات وذلك بالضغط بزر الفأرة على اسم الملف.

القائمة Edit:

الأمر undo يستعمل لعكس جميع أوامر هذه القائمة بعد إنجاز أي منها. فإذا أردنا التراجع عن أمر cut مثلاً بعد أن تم شطب المتغير نصدر الأمر undo مباشرة ليتم عكسه وليسترجع ويعاود ظهوره. قبل أن يتم إصدار أي أمر من أوامر هذه القائمة يجب أن يكون هنالك تظليل (والتظليل عملية تتم بالضغط على زر الفأرة مع تحريكها أو بالضغط على أحد مفاتيح الأسهم في لوحة المفاتيح مع مفتاح shift سوياً).

الأمر قص cut لشطب متغير أو سطر:

ويستعمل لشطب خلايا أو متغيرات أو أسطر من مكانها والمقصود بالشطب هو إزالتها من مكانها حتى يتم وضعها في مكان آخر، أو إزالتها تماماً من ملف محرر البيانات وقبل إجراء عملية الشطب cut يجب أن تتم عملية التظليل ولكن:

- إذا كان التظليل لرأس (عامود) المتغير أو الرقم السطر.

- إذا كان التظليل للأسطر والخلايا.

فإذا أردنا شطب سطر أو عامود متغير ما يظل رقم السطر أو رأس عامود المتغير ثم نصدر الأمر cut من القائمة Edit.

أما إذا أردنا شطب محتوى متغير ما من بياناته تظل الخلايا التي تحوي البيانات ثم نصدر الأمر cut من القائمة Edit. فيتم اختفاء الأجزاء المظلة من محرر البيانات.

ويبرز سؤال هام (أنني أريد التراجع عن الشطب فما العمل؟) والجواب فقط نصدر الأمر undo. علماً بأن الاسترجاع فقط يكون لآخر متغير أو آخر سطر تم شطبه في حالة شطب أكثر من سطر.

نقل أو نسخ الخلايا من مكانها إلى مكان آخر في محرر البيانات Data Editor:

إذا أردنا نقل هذه الأجزاء المظلمة (عامود المتغير أو رقم سطر أو خلايا بيانات) إلى مكان آخر. ولهذه العملية شروط يجب أن تؤخذ بالحسبان قبل النقل .

وهذه الشروط هي :

أ - اختلاف النوع. ب - اختلاف السعة.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Numeric إلى خلايا من نوع String يتم تحويل القيم العددية إلى قيم غير عددية ولا يمكن أن تجرى عليها عمليات حسابية. ويتم التعامل مع الأرقام على أنها أحرفاً.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Numeric إلى خلايا من نوع Date يتم تحويل القيم الرقمية إلى نقط وتصبح System Missing Value.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع String إلى خلايا من نوع Numeric يتم تحويل القيم الحرفية إلى نقط وتصبح System Missing Value .

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Date إلى خلايا من نوع Numeric يتم احتساب عدد الثواني من تاريخ 14 - 10 - 1582 إلى ذلك التاريخ المحدد في الخلية ويظهر رقم بعدد هذه الثواني.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Date إلى خلايا من نوع string يتم نقل صورة التاريخ وتحويلها إلى قيم حرفية ولكن بالسعة الموجودة في المتغير المستقبل فإذا كان المتغير المستقبل سعته 8 أحرف وكان التاريخ المنوي نقله أو نسخه 12 - 10 - 1994 أي عدد مفرداته 10 يتم النسخ فقط 12 - 10 - 19 فقط 8 أحرف.

علمنا بأن العمليات تمت على خلايا بيانات عادية. ثم تظليلها. ثم أجريت عليها عمليات النقل والنسخ ولكن إذا كان التظليل قد شمل (رؤوس الأعمدة وأرقام الأسطر) فإنه لا يتغير من الأمر شيء.

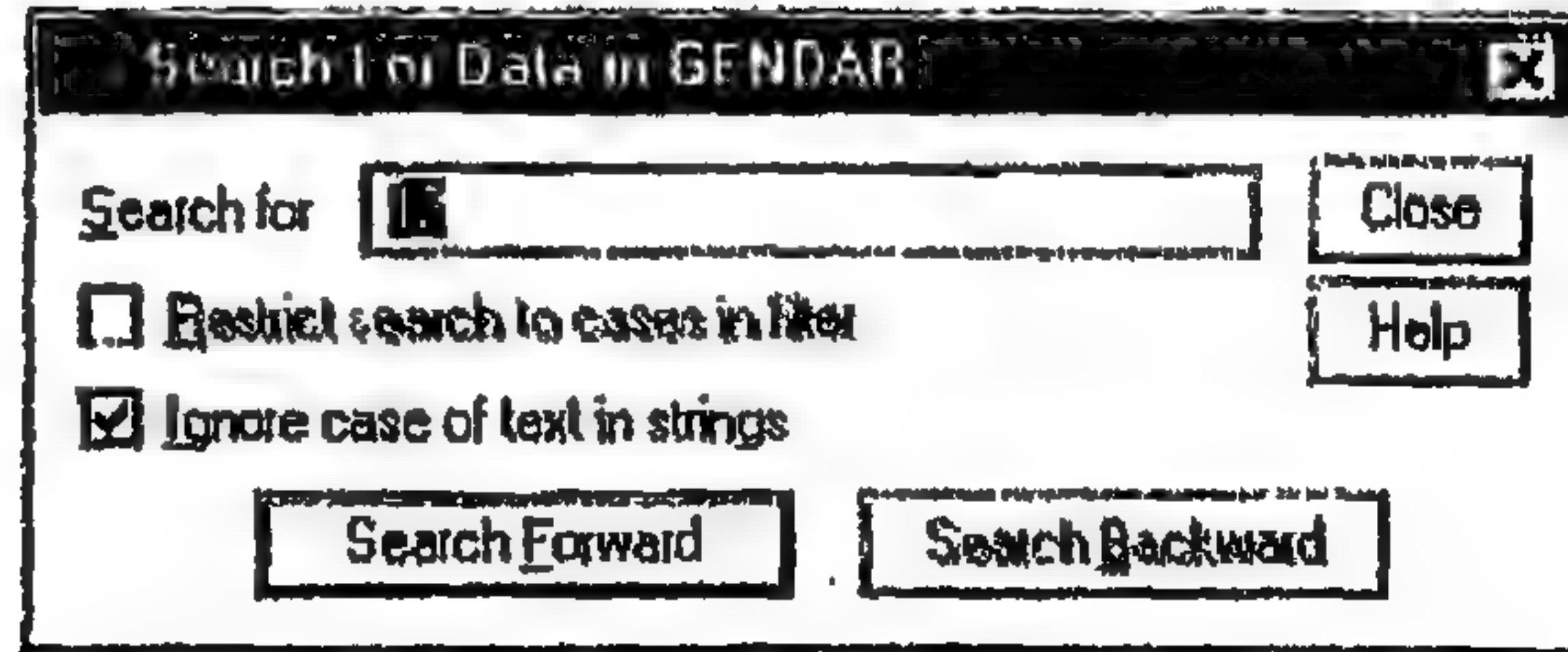
الطريقة:

لإجراء عملية النقل نستخدم الأمر cut أما عملية النسخ فيكون الأمر copy. تظل الخلايا التي يراد نقلها أو نسخها. يصدر الأمر cut أو الأمر Copy من القائمة Edit. يوضع المؤشر في المكان الجديد بالضغط على زر الفأرة الأيسر ويراعي في المكان الجديد اختلاف النوع والسعة يصدر الأمر Paste من القائمة Edit. ملاحظة إذا أريد نقل عامود متغير يجب أن يظل رأس العامود المتغير وتعاد جميع الخطوات السابقة ولكن يجب أن يكون المكان الجديد عاموداً فارغاً. الأمر Clear فهو لشطب الخلايا أو الأعمدة أو الأسطر فقط يتم تظليل وبعدها يتم إصدار الأمر Clear من القائمة Edit.

الأمر Find أمر البحث عن قيمة ما في عامود متغير:

يوضع المؤشر على عامود المتغير الذي نريد البحث في محتوياته عن قيمة معينة.

يصدر الأمر Find من القائمة Edit.



وبعدها يتم تحديد طريق البحث الى اسفل Search Forward أم الى اعلى Search Backward. علماً بأن العملية لا تتم للأسطر والبحث يكون داخل عامود المتغير الذي يقف عنده المؤشر فقط.

القسم الثالث

محرر البيانات

Data Editor

وأوامر القائمة

File

مقدمة:

رأينا في الفصول السابقة كيف استطعنا تهيئة محرر البيانات لاستقبال متغيرات جديدة ثم قمنا بإدخال قيم كل متغير واستطعنا التعديل على المتغيرات من حذف وإضافة وبحث إلخ

ولكن ومن معرفتنا للبرنامج spss 7.5 في أنه يستطيع قراءة ملفات البيانات ثم إنشاؤها عن طريق:


1. جداول إلكترونية مثل (Louts أو Excel 4).

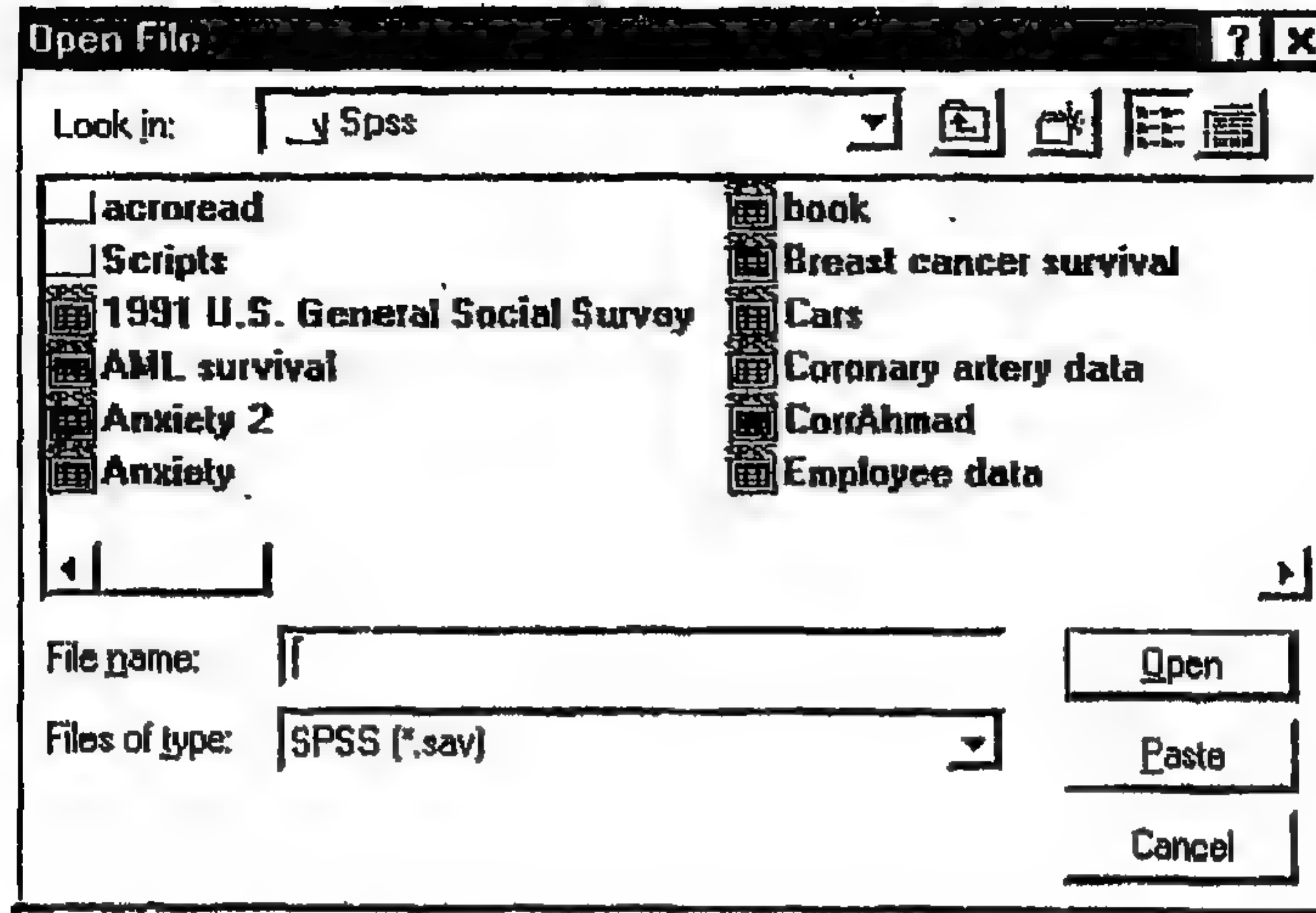
2. قواعد البيانات مثل (Oracle أو Dbase III + FoxPro2.5 أو FoxPro under windows).


3. جداول تم تكوينها بواسطة Dos Editor. وتعرف ASCII File.

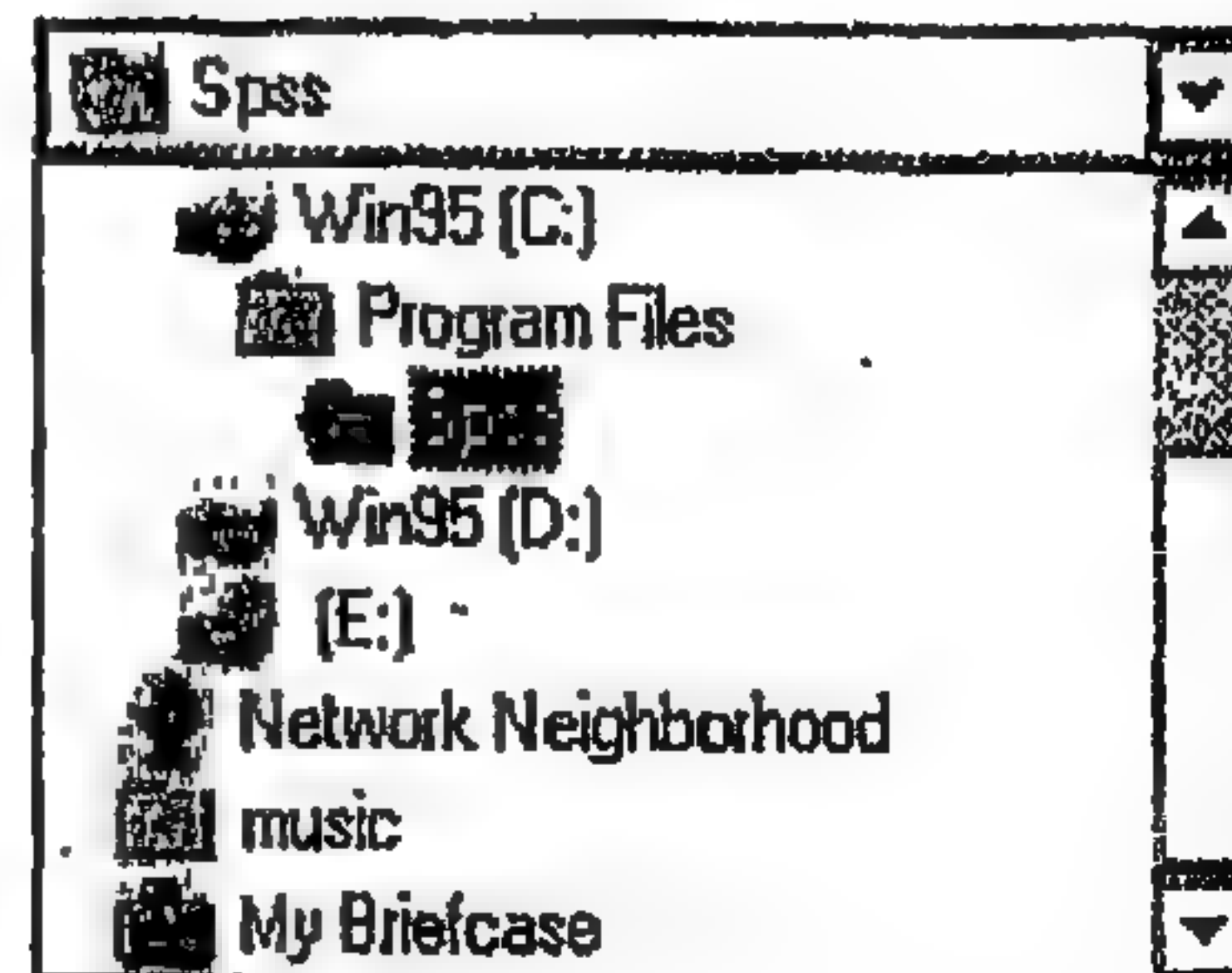
4. ملفات تم إنشاؤها في الإصدارات السابقة من هذا البرنامج.

فتح الملفات السابقة في برنامج SPSS 7.5 :

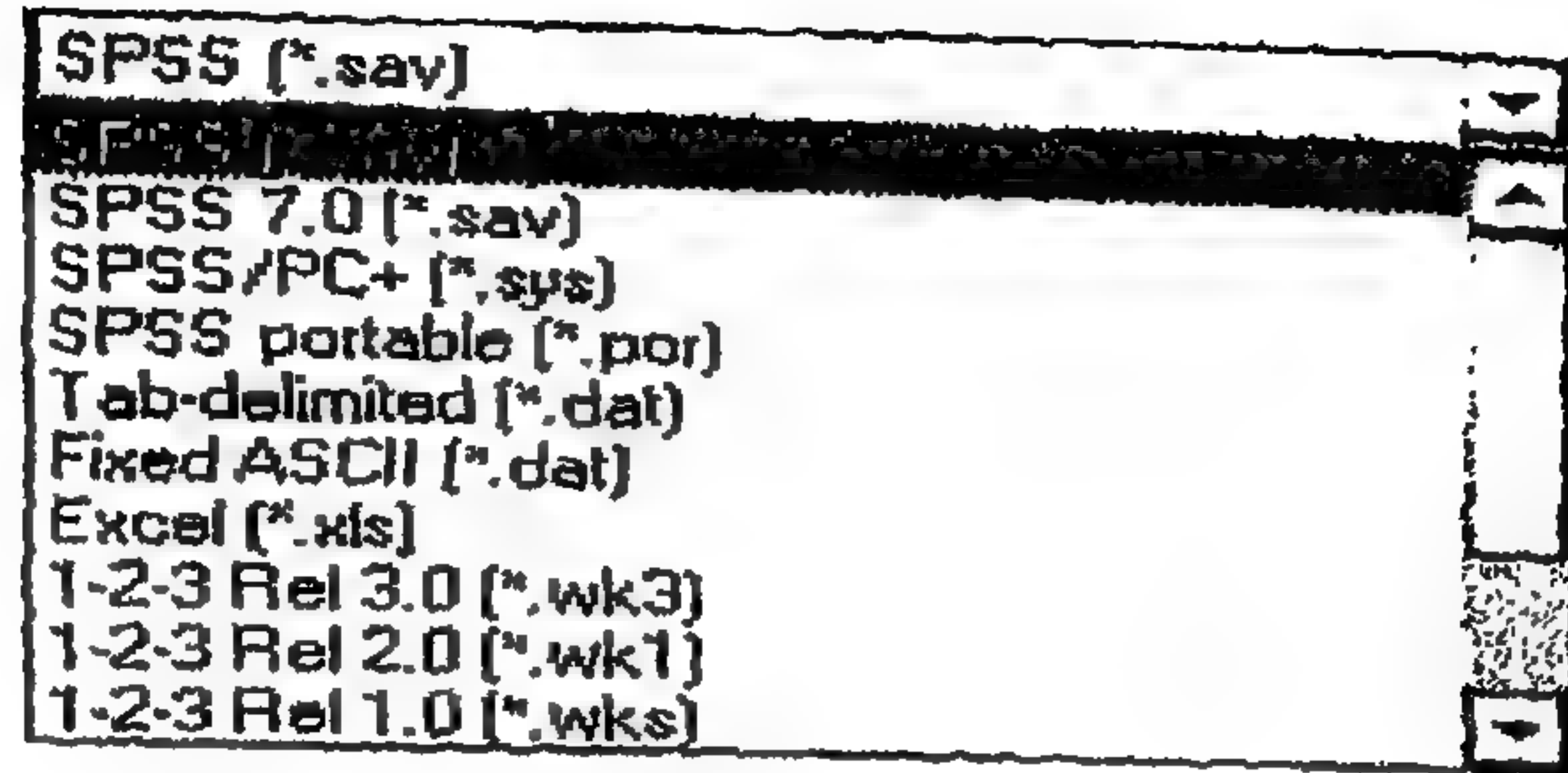
من القائمة File اختر الأمر open أو الأداة  من شريط الأدوات Toolbar.



1. Look in فيه يتم فتح الفهرس (Directory) أو الملفت. اضغط على السهم النازل  لاستعراض فهرس أخرى موجودة في قائمة الخيارات السابقة. ثم اضغط على (C:) Ms - dos - 6 للتعرف على الفهارس الموجودة على C: أو A:.



2. file of Type حدد نوع الملف الذي تريد فتحه عند طريق تحديد الامتداد الخاص به extension وذلك بالضغط على السهم . لتظهر القائمة التالية:



وفيما يلي شرح مفصل لكل نوع من هذه الإمتدادات:

ملف تم تكوينه في محرر البيانات الخاص بـ SPSS UNDER WINDOWS في كل إصداراته.	SAV
ملف تم تكوينه في SPSS عدد متغيراته 500 متغير.	SYS
ملف تم تكوينه في البرنامج EXCEL4 والإصدارات السابقة.	XLS
ملف تم تكوينه في البرنامج LOUITS123 حتى في الإصدار 1.	W*
ملف تم تكوينه ببرنامج جداول إلكترونية أخرى	SLK

(SYMBOLICLINK).	
ملف تم تكوينه في قاعدة البيانات + DBASE III وفي FOXPRO2.5 وفي FoxPro UNDER WINDOWS وفي الإصدارات اللاحقة من أي منها.	DBF
ملف تم تكوينه بواسطة محرر النصوص الخاص بـ DOS.	DAT
ملف مخرجات أنشي بواسطة SPSS من نتائج عمليات إحصائية تمت على ملف بيانات.	SPO
وهو الملف الذي يمكن قراءته من قبل SPSS يعمل تحت نظام التشغيل UNIX أو على أجهزة Macintosh.	POR
ملف يحتوي برنامج SPSS مكوناً من أوامر SPSS.	SPS

حيث يتم اختيار الامتداد (DBF) الدال على ملفات قواعد البيانات من
Dbase III+ أو بالإصدارات الأقل أو ملفات بيانات تم تكوينها عبر أوامر
برنامج Foxpro2.5 أو في نفس عائلة FoxPro.

3 . يتم تحديد اسم الملف بالضغط عليه ضغطاً واحدة بزر الفأرة لينقل إلى
File Name.

3. ثم يتم الضغط على الزر Open.

1- تعامل برنامج SPSS 7.5 مع الجداول الإلكترونية Excel و Louts.

أولاً: ملف ورقة عمل تم إنشاؤها في برنامج Louts 123:

1. ينظر SPSS 7.5 إلى الخلية أولاً من كل عامود وعلى أساسها يحدد السعة

والنوع لكل متغير من متغيرات ملف محرر بياناته الخاص.

2. وبناءاً على ذلك إذا وجد اختلاف في نوع أول خلية من خلايا عامود مع

باقي الخلايا فيه، تقرأ على أنها System missing values وبالتالي يتم

خسارتها، وأكبر مثال على وصف عامود رواتب في ورقة عمل Louts.

قيمة أول خلية قيمة رقمية هي Salary والخلايا التالية لها قيم الرواتب

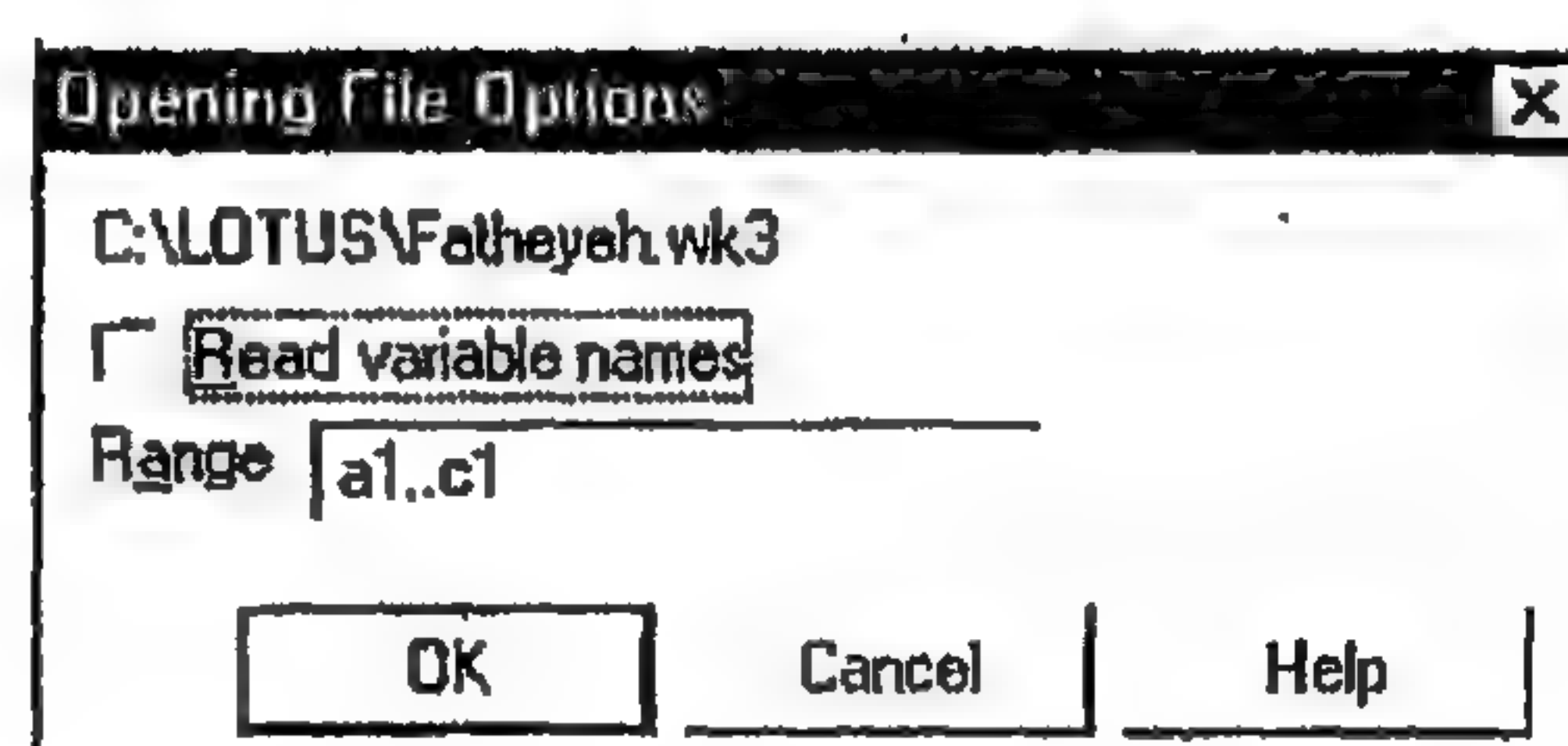
الرقمية.

3. أسماء الأعمدة (A-IV) في Louts 123 تحول إلى أسماء متغيرات.

4. يجب أن تجرد أسماء الأعمدة في Louts من أسماءها وذلك بناءاً على

السببين الأول والثاني.

5. عند ظهور الشاشة: —



لا تحدد له Read variable name وذلك لأن الـ SPSS 7.5 لا يمكن أن

يسمي اسم متغير برقم وبالتالي فإنه يعتبر اسم المتغير ما هو موجود في أول

خلية من عامود Louts ونحن اتفقنا أن لا يكون لأسماء الأعمدة الرقمية (

الموجود في Louts) أسماء حرفية. وبناءاً عليه تفقد العمدة الرقمية ولا تذكر

ولا يتعرف عليها.

6. أردت أن تحدد مدى القراءة من ملف Louts فحدده كما في برنامج Louts من C4 .. AL مثلاً.

ثانياً: ملف ورقة عمل تم إنشاؤها في برنامج Excel 4 أو أدنى:

ملف ورقة عمل تم إنشاؤها في برنامج Excel 4 أو أدنى تتم قراءتها ولا مشاكل، أما إن كانت قد أنشئت في الإصدارين 7 و 5 من Excel فهو لا يستطيع التعامل معها مباشرة.

ثالثاً: تعامل برنامج SPSS 7.5 مع قواعد البيانات FoxPro 2.5 :

لا يوجد أي صعوبات في التعامل مع الملفات بل يستطيع SPSS 7.5 قراءتها بسهولة ويسر وأسماء المتغيرات تأخذ أسماء الحقول في ملف قاعدة البيانات ليس هذا فحسب كذلك السعة والنوع. ويضاف إلى الملف الناتج في SPSS 7.5 متغير جديد يكون المتغير رقم 1 واسمه D - R . وهذا المتغير الذي يمثل حالة الشطب في السجل الذي تم قراءته من ملف قاعدة البيانات (هنالك نوعين من الشطب في ملفات قواعد البيانات 1 - ابتدائي Delete . 2 - نهائي Pack فالسجل المشطوب ابتدائياً تكون بجانبه الإشارة (*) لتهيئة لعملية الشطب النهائية PAK أو لاسترجاعه بـ RECALL). خصص المتغير الجديد لهذه النجمة ومعنى D- R هو Record marked for deletion.

رابعاً: تعامل برنامج Spss 7.5 مع ملفات ASCII:

كيف يتم إنشاء ملف ASCII؟

يتم إنشاء ملف ASCII بواسطة محرر النصوص الخاص بـ DOS وعسن طريق الأمر EDIT. حيث يصدر الأمر التالي:

C:>EDIT ABC.DAT

حيث أن ABC هي اسم ملف الذي نريد حفظ البيانات فيه، والاسم اختياري بحت.

DAT: امتداد مميز للتعريف بأن النص سوف يكون هو الحالة ASCII حتى يمكن لـ SPSS التعامل معه.
وهناك نوعين من ملفات ASCII وهي: —

FIXED: كل متغير محدد في أي عامود يبدأ وفي أي عامود ينتهي من كل سطر من أسطر الملف. أي كل الأعمدة (المتغيرات) لها نفس السعة.
FREEFIELD وجود أي متغير في سطر الملف غير محدد البداية أو النهاية ويتعرف SPSS على كل متغير من الفراغ (SPACE) حيث أن ما بين فراغين هو متغير. ويتعرف SPSS كذلك على إن هنالك ترتيب للمتغيرات في الملف. وأن المتغيرات في الملف ASCII. ليس عشوائية الوجود حتى ولو كانت قيم سطرين (في Spss) ممثلة في سطر واحد من أسطر ملف ASCII.
من القائمة FILE.

اختر الأمر Read Ascii Data.

حتى تظهر الشاشة التالية: — Fixed Columns أو Free field.

—1— وليكن اختيارنا الأول — Fixed Columns :

من التعريف File نختار الزر Browse وفيه يتم تحديد على أي قرص وفي أي فهرس يوجد الملف. ونقم بفتحه بالأمر Open.

Name: وفيه يتم طباعة اسم المتغير الذي نريد أن يظهر في ملف البيانات ونراعي شروط التسمية (الواردة في الفصل الأول).

Record: نحدد ما هو السجل (السطر) في ملف ASCII الذي نريد نحدد القياسات على أساسه. هل هو السجل (السطر) رقم 1 أو 2.

Start Column: على أي موضع من السجل (السطر) بدأ وجود قيمة المتغير. في أي عامود من السطر. (سطر ملف ASCII).

End Column: على أي موضع من السطر انتهت قيمة المتغير. أي كم حرفاً كان السعة لأن كل عامود يمثل حرفاً (وفي ملف ASCII).

Data Type: وفيها يتم تحديد نوع المتغير هل حرفي أم رقمي تاريخي. ولكل منها أشكال مختلفة.

ثم الأمر Add لينقل تعريف كل متغير إلى المساحة التي Defined Variables.

وبعد الانتهاء من جميع المتغيرات يكون بإمكاننا الضغط على مفتاح OK والذي بدوره يمكن SPSS من قراءة ملف ASCII وتظهر البيانات وقد تكونت لها أسماء متغيرات.

خيارات تقديمها شاشة قراءة ملف ASCII:

Value Assign Blanks for Numeric: إذا وجدت قيم فارغة في سطر تخص متغيراً رقمياً توضع System Missing Value ويمثلها SPSS بالنقطة أم تريد أن يعبر عنها بقيمة مثلاً إذا وجد فراغ ضع الرقم 88. ليظهر في قيم المتغير المعروف على أنه قيم مفقودة.

Display Summary Table: هل تريد أن تظهر نتائج عملية القراءة في ملف Output Navigator.


Display warning message for undefined data: وعلى ملف النتائج Output Navigator إذا لم تستطع قراءة متغير ما تظهر رسائل شكوى تصف فيها الحالة التي تواجهها.

2 - الخيار الثاني Free field:

ستلاحظ أن الشاشة التالية لا جديد فيها وأنه بإمكانك تعريف اسم المتغير وتحديد نوعه (قصرت الأنواع على نوعين إما حرفي وإما رقمي حيث يعبر Spss عن الحرف (A) وعن الرقم بالرمز (*) ومن ثم نقله إلى Define Variable بواسطة الأمر Add.

ملف ASCII Free Field	ملف ASCII Fixed
لا تستطيع إدخال المتغيرات التي تريد فلو أنك عرفت واخترت ثلاثة متغيرات من ملف يحتوي على أربعة متغيرات لظهرت في ملف البيانات قيم المتغير الرابع موزعة على القيم الأخرى على شكل Missing Values. لأن SPSS يقرأ هنا سطرًا فسطر.	تستطيع إدخال المتغيرات التي تريد من السطر فانت تستطيع اختيار المتغير رقم 1 ورقم 2 ورقم 4 المهم هو تحديد رقم عامود البداية ورقم عامود النهاية. في السطر (Record) من ملف ASCII.

فتح ملف بيانات جديد:


من القائمة File اختر الأمر New أو الأداة  لتظهر لك بعد ذلك الشاشة:



Data: - ملف بيانات جديد، Syntax: لعمل ملف برنامج جديد من الأوامر الخاصة بـ SPSS.

Output: ملف مخرجات (نتائج).

حفظ ملف على قرص:

من القائمة File اختر الأمر Save أو اضغط  ثم حدد اسم مشغل الأقراص الذي تريد حفظ الملف عليه ثم حدد اسم الفهرس (Directory) الذي تريد حفظ الملف فيه وميزة أخرى يضيفها SPSS هي نوع الملف حدد من قائمة الإمدادات Extension ما هو الامتداد الذي تريد لهذا الملف Sav ملف البيانات windows Spss under ولكن إذا قمت باختيار WK3 نعم أريد تخزين الملف كملف جدول إلكتروني يقرأه الـ Lotus 123 الإصدار الثالث وإذا اخترت DBF فبرنامج FoxPro يستطيع قراءته ولتعامل معه بيسر.

وميزة أخرى يقدمها برنامج SPSS 7.5 ومن خلال عمله تحت النظام Windows هي انه بإمكانك أن تطبع اسم الملف باللغة العربية وأن يحتوي اسم الملف على فراغ (يتكون اسم الملف من مقطعين). وبكس لا تستطيع قراءة هذا الملف في Lotus أو Foxpro.

حفظ ملف على القرص بغير اسمه الحالي


هذا الأمر من الأوامر التي يوفرها Windows بعامّة فإذا كان لديك ملف مخزن باسم مميز وتريد أن تأخذ نسخة احتياطية منه، أي تريد نسخة على ملف آخر وباسم آخر، إصدار الأمر Save As من القائمة File. ثم اطبع اسماً آخر للملف يختلف عن اسمه الأول. وبإمكانك أن تعطي نفس الاسم ولكن غير الامتداد.

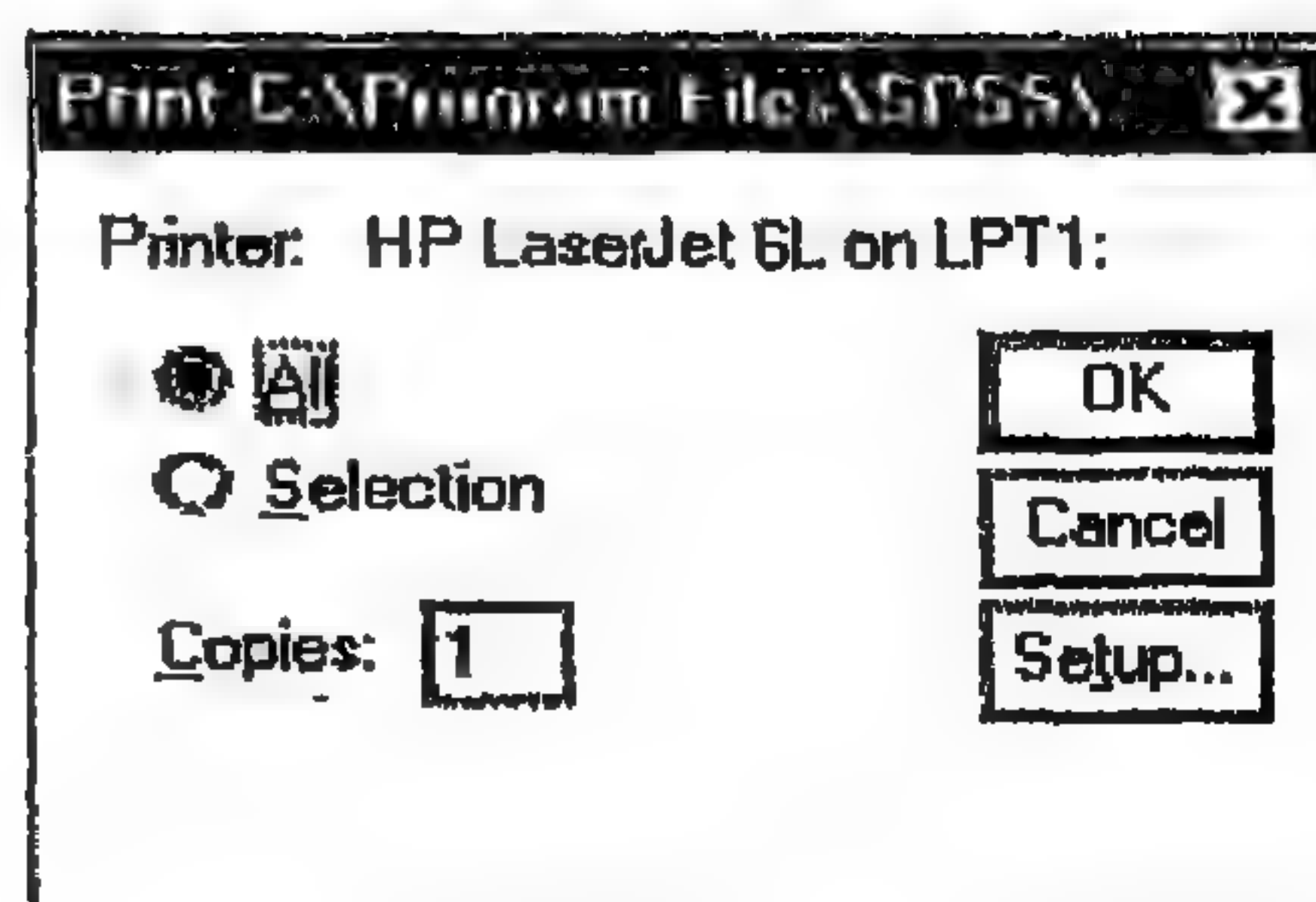
قد تحتاج أن تحفظ نفس الملف بنوع (امتداد Sav) ليتعامل معه برنامج Spss under windows أو نوع (امتداد Por) ليتعامل معه Spss على أجهزة الأبل ماكنتوش.

استعراض معلومات عن ملف: Display File Information :

أي أظهر المعلومات عن الملف وفي ملف المخرجات عن مكان تخزين الملف على أي قرص وفي أي فهرس ونوعه وعدد المتغيرات. والتعريف لكل متغير.

طباعة ملف البيانات على الورق Print :

قد احتاج ومن خلال عملي مع هذا البرنامج إجراء عمليات توثيق للبيانات وطباعة البيانات الخام من ملف البيانات من القائمة File اختر الأمر Print أو اضغط على 



ALL: قم بطباعة جميع الأسطر.

Select: قم وبزر الفارة الأيسر بتظليل الأسطر التي يريد طباعتها أو المتغيرات ثم حدد هذا الخيار ويعدها قم بالضغط على الزر OK.

Copies: عدد النسخ التي تريد أن تطبع على الطابعة.

Setup: تغير التعريف الخاص بالطباعة (يفصل مراجعة كتاب خاص بـ Windows).

القسم الرابع

تحويل البيانات

في محرر البيانات

و

أوامر القائمة

Transform

مقدمة عامة:

في هذا الفصل هنالك أمور لا بد من ذكرها قبل الخوض في شاشات هذه القائمة المتداخلة حيث أن كل شاشة تفضي إلى شاشة أخرى.

1. ينتهي الأمر في الشاشة الأمر دائماً وأبداً بالأمر .

2. ينتهي الأمر في الشاشة الداخلية والتي تكون نتاج خيارات الأمر .

3. دائماً وأبداً تشير الدائرة لمجموعة خيارات، أن المسموح به خيار واحد فقط

أما وجود المربع لمجموعة خيارات فيجوز اختيار أكثر من خيار .

4. المتغير الحرفي دائماً الإشارة (<) أو (>) لا فرق بجانب اسمه في قائمة

أسماء المتغيرات. أما الأنواع الأخرى من المتغيرات فلا إشارات حول أسمائها.

5. الشاشات الداخلية غالباً ما يتم تكرارها في أكثر من أمر.

6. عند فتح شاشة يظهر الأمر Reset وعمله هو بعد أن ننهي اختيار ونقل

متغير أو أكثر من مكانها إلى مساحة العمل ونريد إرجاع هذه المتغيرات

إلى مكانها الأصلي مرة واحدة، يصدر هذا الأمر ولترجع الشاشة. كما

ظهرت عليه حين فتحها.

7. الأمر Paste ومهمته هي نقل العملية التي نحن الآن بصدد إنجازها إلى

Syntax Editor وذلك لعمل برنامج من جمل Spss ولتنفيذه في الوقت

الذي نريد.

8. الأمر Help للدخول إلى ملفات المساعدة.

9. اختيار أي متغير يكون بالضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بالسهم  أما

إذا أردنا إرجاعه إلى مكانه السابق فيكون بالسهم  العكسية .

وهذه الخيارات مع كل شاشة أمر من شاشات أو قوائم SPSS بعامة.

مقدمة:

إن الباحث الإحصائي حين يقوم بإدخال البيانات الإحصائية إلى الحاسب عبر برنامج SPSS يكون قد أنجز جزءاً لا بأس به من عمله ولكن متابعته لم تنهي بعد. وأمامه شوط طويل. فالبيانات التي قام بجمعها ومن ثم إدخالها إلى الحاسب لا تناسب نوع التحليل الذي يريد لها. لقد قام بتنفيذ الأمر EXPLORE وعرف أن بياناته تلك لا تتفع لعملية التحليل التي يريد. فما العمل !!.

لقد وفر برنامج SPSS إمكانية تحويل البيانات من شكل إلى آخر والبيانات المرفوضة بهذا الشكل يمكن إن تقبل بشكل آخر، لقد أوجد برنامج SPSS قائمة خاصة لتقوم بعمليات التحويل على المتغيرات من شكل إلى آخر. ألا وهي قائمة TRASFORM . حيث إن هذه القائمة تتعامل مع كل متغير على حده وتأثيرها لا يشمل كل ملف البيانات.

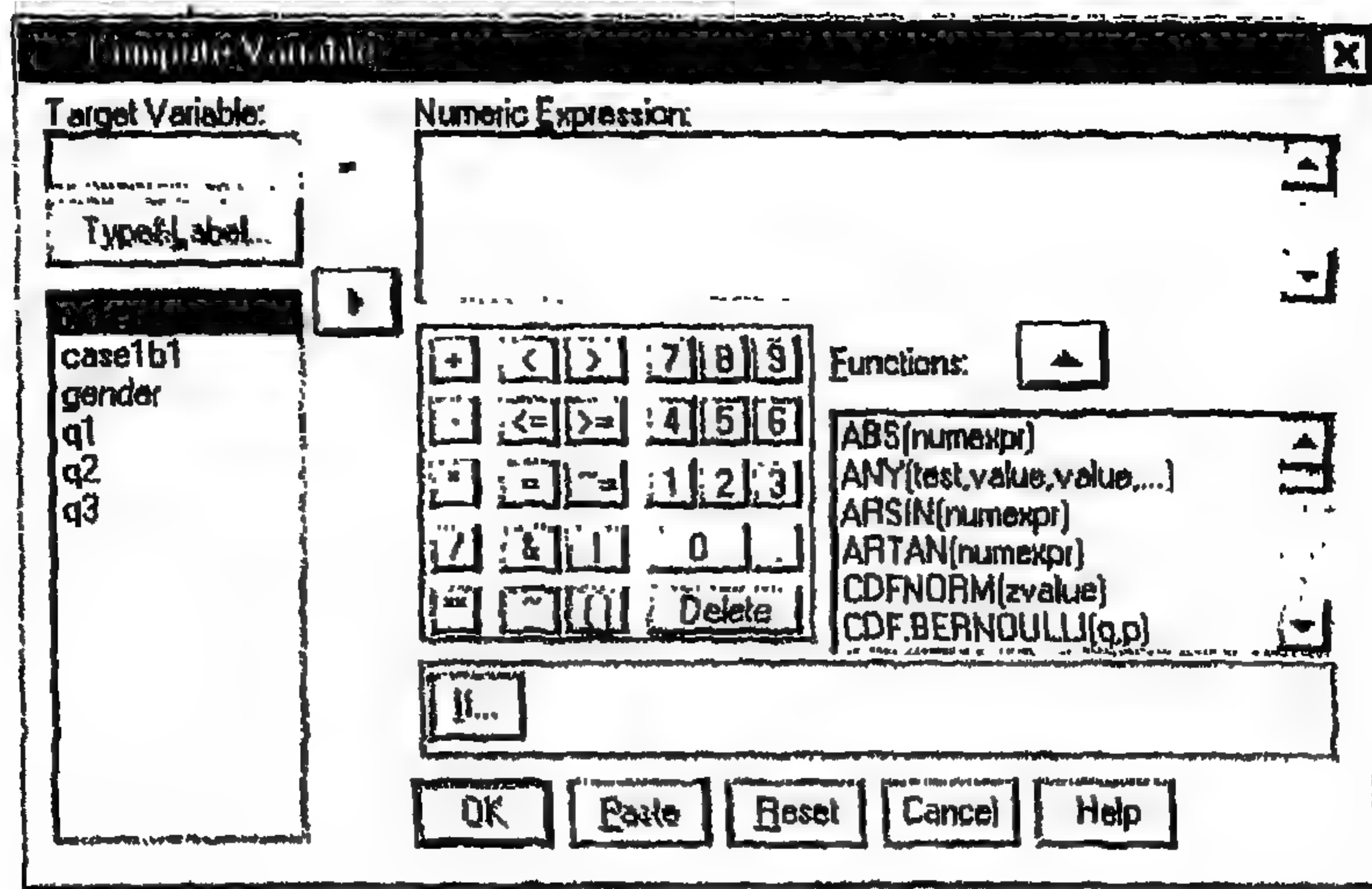
1 – الأمر Compute :

إن برنامج SPSS لا يستطيع إن يجري العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة على متغير ويضع الناتج في خلية ما مثل برنامج Excel، ولكن الأسلوب الذي يتبعه في أنه يكون متغير جديد يضع فيه نتائج هذا العمليات. كما إن المتغير الجديد الناتج من الأمر Compute ويمكن أن تجري عليه عملية التحليل المناسبة.

إذ تصبح بيانات المتغير التي رفضت سابقاً بسبب عدم ملاءمتها لتحليل ما بسبب شكلها ذاك قد أصبحت ملائمة لعملية التحويل الآن.

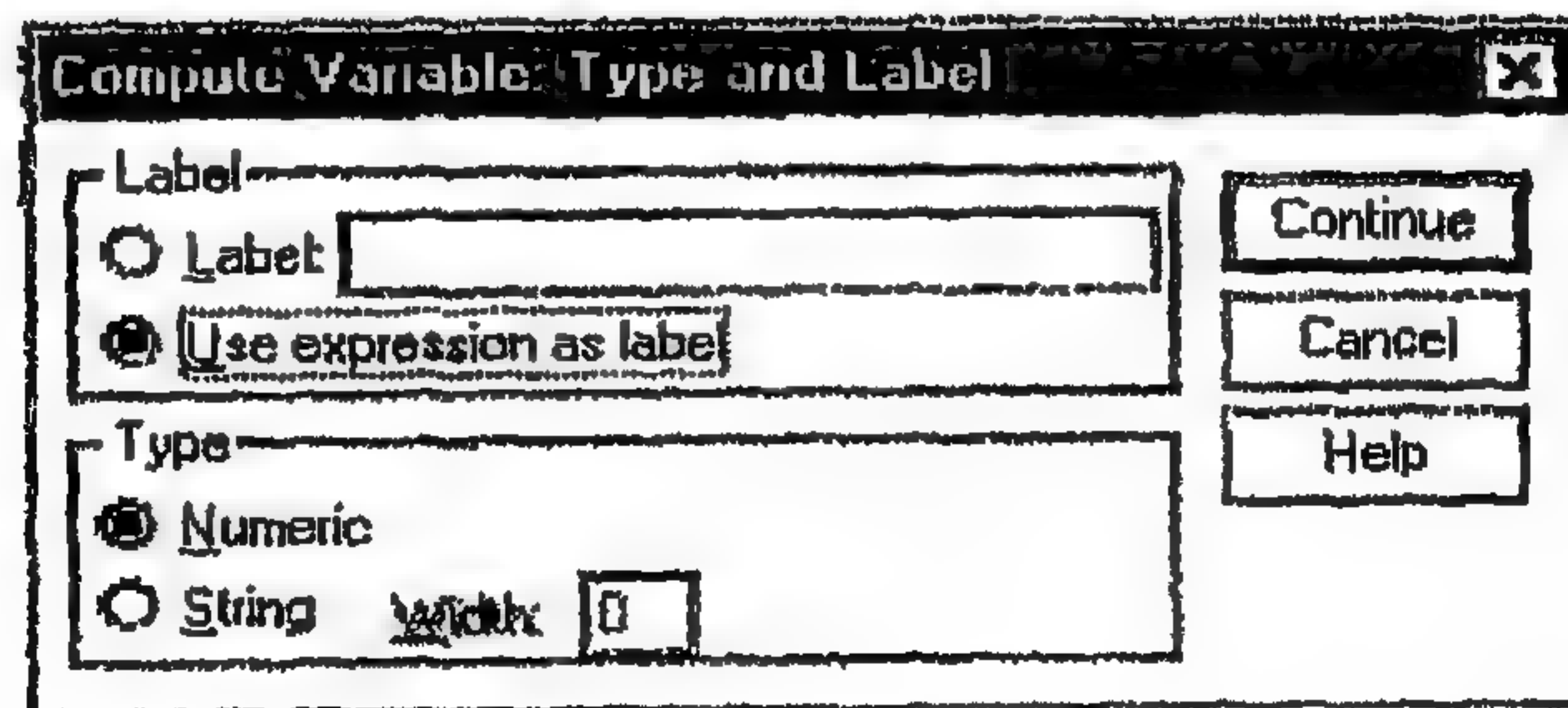
من القائمة Transform .

اختر الأمر Compute.



Target Variable: نضغط مؤشر الفأرة في هذه المساحة ثم نقوم بطباعة اسم المتغير الجديد الذي سيكونه SPSS ويضع فيه النتائج.

Type & Label: يمكنك من تحديد سمات المتغير الجديد — إذا أردت — وفي سمتين فقط هما النوع وسمّة الوصف وذلك عن طريق الشاشة التالية: —



Label: على المستخدم طباعة وصف للمتغير الجديد كما يريد.

Use Expression As Label: هل تريد استعمال المعادلة التي كوناهما لوصف المتغير الجديد.

Type: ونوع المتغير الجديد هل هو؟ حرفي String أم Numeric.

ثم الضغط على الزر .

وفي الجانب الأيسر من الشاشة Compute تظهر قائمة بأسماء المتغيرات التي في ملف محرر البيانات وهنا توجد إمكانية استخدام أي منها عن الضغط عليه بزر الفأرة.

Numeric Expression: وفي هذا المساحة تكتب المعادلة التي نريد احتسابها من المتغيرات أننا نريد ضرب قيم المتغير q1 في 20 وقسمته على 5 ثم إضافته إلى قيم المتغير q2 وبعد رفعه للأس 4. الطريقة: —

1. وبجانب Target Variable : قم بطباعة اسم المتغير الجديد الذي سوف يقوم باستقبال النتائج

2. بجانب Type & Label قم بتحديد نوع المتغير ووصفه وهذه العملية اختيارية بحتة . ثم الزر continue.




3. انقل اسم المتغير q1 إلى Numeric Expression بواسطة تحديد بزر الفأرة ثم الضغط على السهم .


4. قم بالضغط على زر الفأرة على العمليات الحسابية والأرقام من الشاشة التي وفرها لك الـ SPSS وبإمكانك أن استعمال لوحة المفاتيح في طباعة المعادلة الخاصة.

5. اضغط الزر .

مثال(2) كانت قيم المتغير Gender مطبوعة Small letter ويجب أن تظهر في حالة Capital letter.

1ـ بجانب Target Variable قم بطباعة اسم المتغير الذي سوف يستقبل النتائج وفي هذه الحالة نطبع اسم المتغير نفسه Gender.

- 2- بجانب Label & Type قم بتحديد نوع المتغير ووصفه.
- 3- قم باختيار الدالة الحرفية Upper من القائمة Function وذلك بتحديد هـا بزر الفارة ثم الضغط على السهم  .
- فتظهر الدالة (؟) Upper بهذا الشكل في Numeric Expression.
- 4- انقل اسم المتغير Gender نفس المتغير إلى Numeric Expression بواسطة تحديده بزر الفارة ثم الضغط على السهم  .
- 5- اضغط الزر  .

لقد لاحظت أن برنامج SPSS يوفر لك أكثر من 70 من الدوال (الإحصائية والحسابية والحرفية) ويمكنك من استخدامها عن طريق تحديد الدالة بزر الفارة ثم استعمال السهم  لتنتقل إلى Numeric Expression.

شروط الاستخدام للأمر Compute

- 1- المتغير الذي نريد إجراء عمليات حسابية عليه يجب أن يكون من نوع رقمي Numeric.
- 2- عند استخدامنا لأرقام عشرية تستعمل النقطة (.) لتدال على الفاصلة العشرية وليس الفاصلة (,).

العمليات الحسابية والمنطقية التي يوفرها أمر Compute
الإشارات الحسابية :

الوصف	اسم العملية
جمع	+
طرح	- وليس under score
ضرب	* النجمة
قسمة	/ وليست
الأسس	** النجمتان

الإشارات المنطقية:

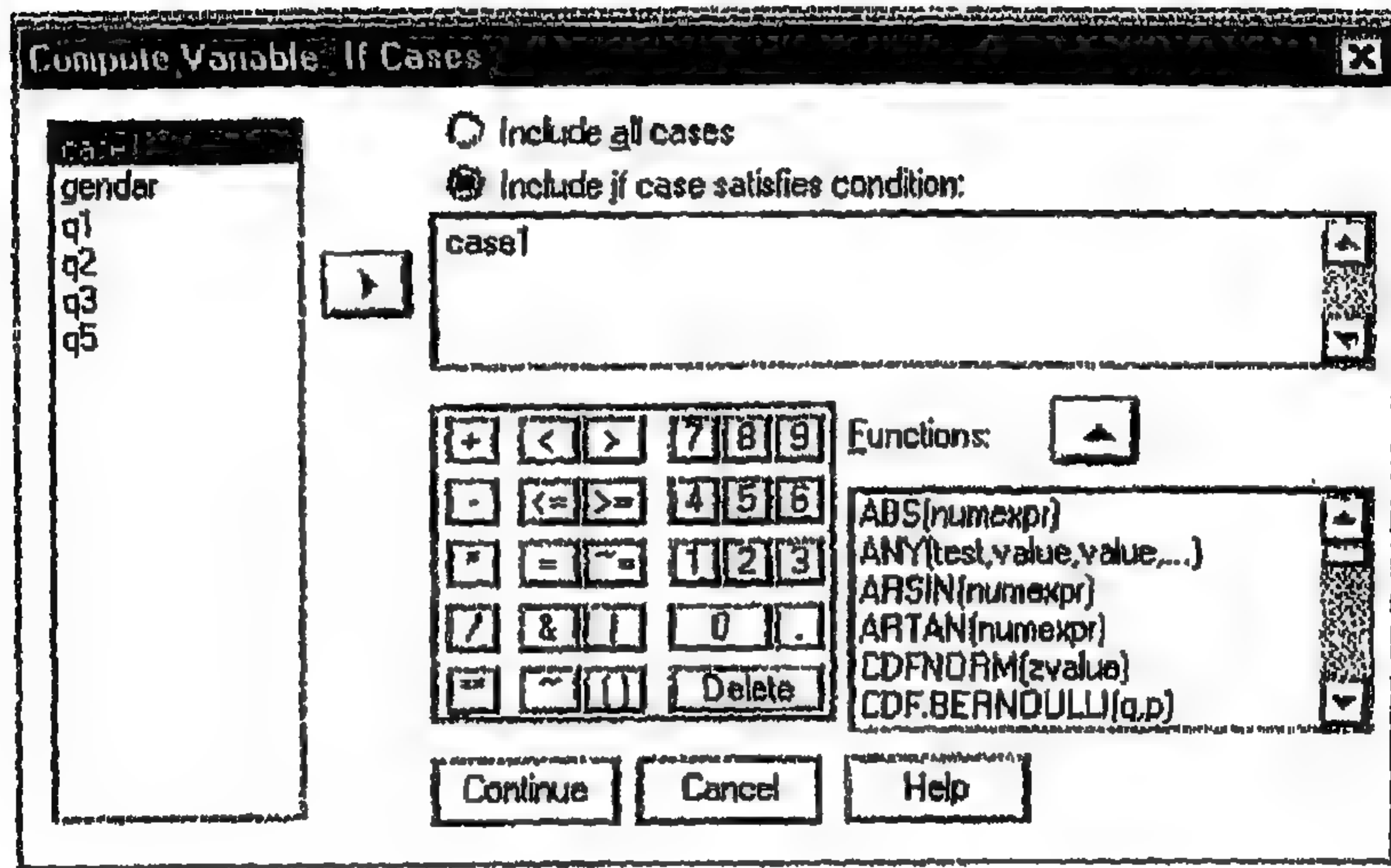
الوصف	اسم الإشارة
أكبر من	<
أصغر من	>
أكبر من أو تساوي	<=
أصغر من أو تساوي	>=
تساوي	=
لا تساوي	≠
و (AND)	&
أو (Or)	∨
ليس (Not)	~

إذا علمنا أن SPSS يوفر كذلك إشارة القوسين () لتحديد أولويات الحساب. كذلك يوفر إمكانية مسح البيانات الزائدة عن طريق الأمر delete .

تحديد الشروط IF:

قد نحتاج أحيانا إلى أن نحدد شرطا معيناً لتنفيذ المعادلة التي كوناهما في Numeric Expression مثلا نريد أن نضرب الراتب الشهري في 12 ليظهر الدخل السنوي فقط للذين رواتبهم تقل عن 500.

- 1- نطبع اسم المتغير المستقبل ونحدد سماته.
- 2- نطبع المعادلة لضرب الراتب الشهري في 12.
- 3- نستخدم الأمر **If...** ولتظهر لدينا الشاشة التالية:



ثم نفعّل الخيار Include if case satisfies condition والذي يخبر أن SPSS أن قيم المتغير جميعا لا تدخل في عملية الحساب إلا إذا انطبق عليها الشرط. ثم ننقل المتغير الذي نريد بناء الشرط على أساس قيمه مثلا Salary بواسطة السهم **→**.
ثم نختار الأمر **Continue**

وحتى يتم استعمال هذه الدوال على أنواعها المختلفة (حسابية وإحصائية وحرفية ودوال التاريخ وغيرها).

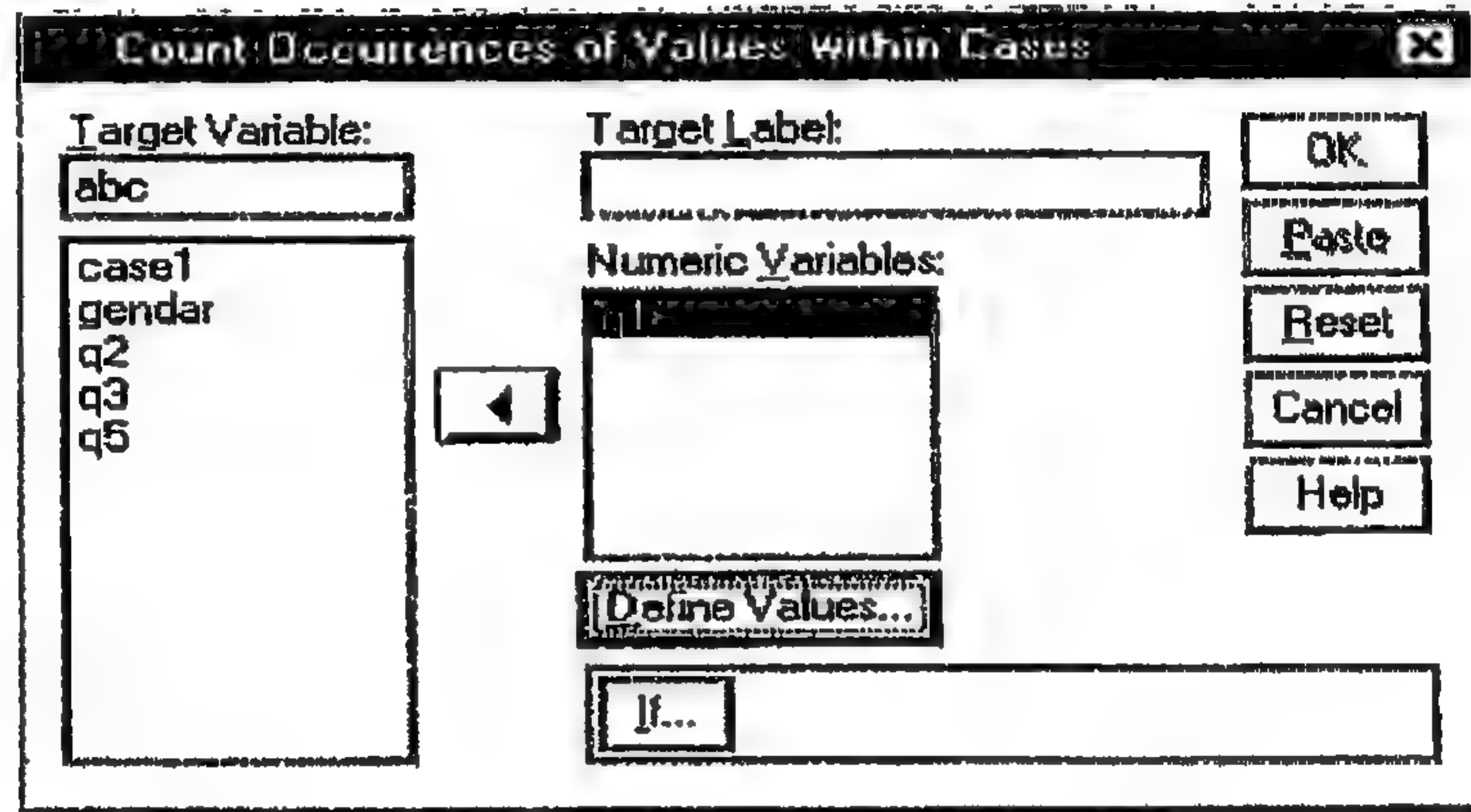
ولمزيد من التفاصيل عنها الدوال قم بفتح الشاشة **Help** من نفس الشاشة **If...**

ثم حدد نوع الدالة في أنها حسابية أم غيرها لتحصل على شرح لكل دالة على حده.

2- الأمر Count:

يمكن برنامج SPSS من إجراء عملية عدد لقيمة ما في متغير فمثلا يهم الباحث أن يعرف عدد الاستبيانات التي كان الجواب على السؤال الأول فيها هي الإجابة الخامسة.

من القائمة Transform اختر الأمر Count لتظهر الشاشة التالية:
Target Variable: وفيه يتم تحديد اسم المتغير الجديد الذي سوف يكونه



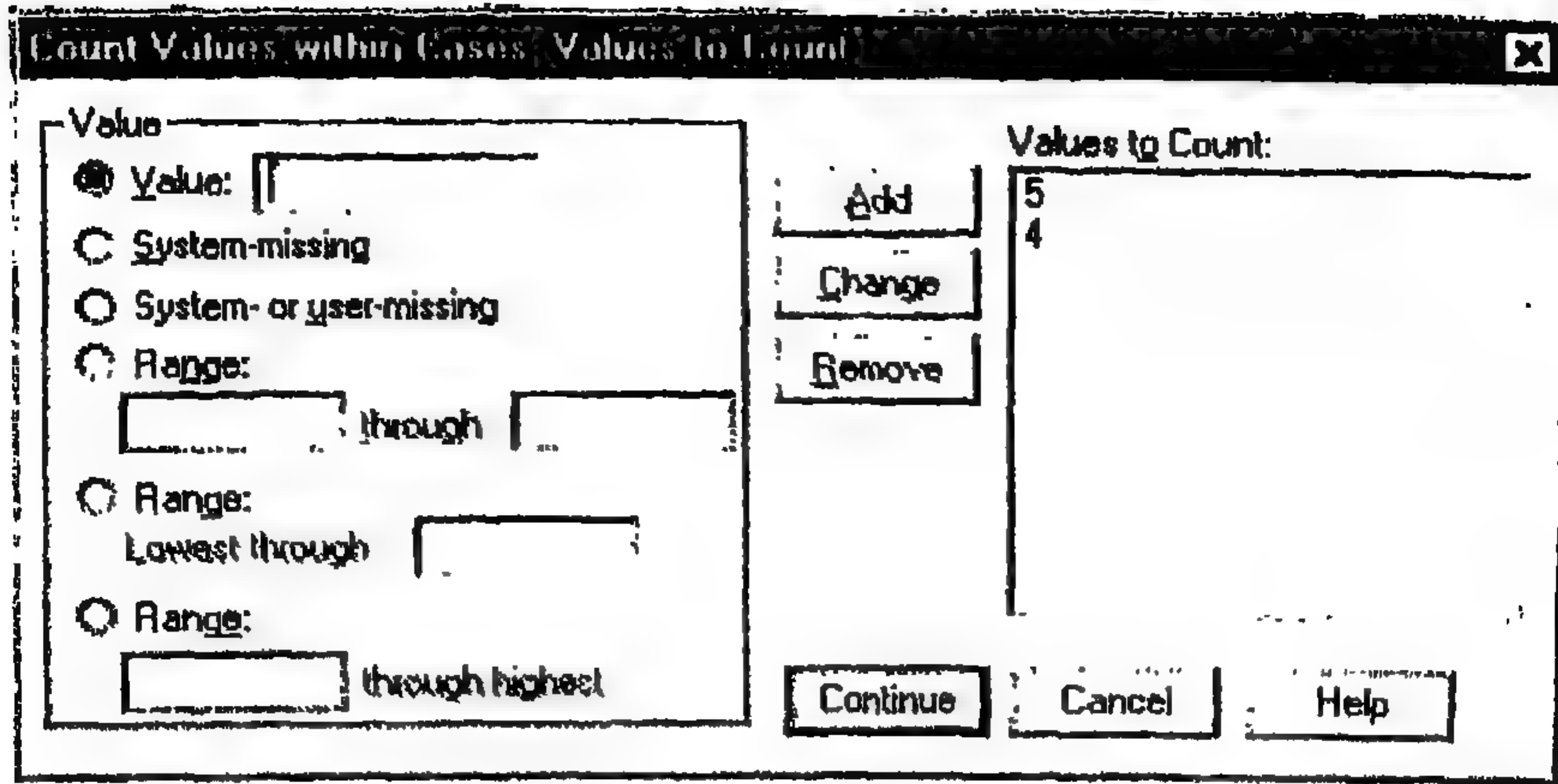
برنامج SPSS في ملف البيانات المفتوح وفيه يضع النتائج.

Target Label: وفيه يتم وصف المتغير الجديد.

Numeric Variable: وإلى هذه المساحة يتم نقل أسماء المتغيرات (أو متغير واحد) التي نريد إجراء عمليات العدد عليها.

وحتى تعرف القيم التي تريد عددها في قيم المتغير قم بالضغط على الزر

Define Values... لتظهر الشاشة التالية :



Value: وفيها يتم طباعة قيمة مفردة (3 مثلاً).
 System Missing Value: القيم المفقودة التي يعتبرها النظام وهي الفراغ الموجود بين قيم متغير ما والممثل دائماً بالنقطة (.)
 User or System Missing Value: القيم الناقصة أو المفقودة من قيم متغير بواسطة خطأ المستخدم في عملية طباعة القيم أي الفراغ بين قيم المتغير أو قيم مفقودة كانت نتاج عمليات إحصائية تم إضافتها إلى ملف البيانات.
 Range: وذلك لتحديد مدى معين إذ أنك تحدد القيمتين الصغرى والعليا لمدى بيانات في متغير ما.

Range lowest through: مدى محدد من قيمة عليا إلى قيمة صغرى.

Range through highest: مدى محدد القيمة الصغرى إلى قيمة عليا.

ملاحظة:

1- أي قيمة Value يتم اختيارها يكون بالضغط على الدائرة المجاورة لها من القيم السابقة.

2- تطبع القيمة المنوي عددا (باستثناء القيم المفقودة) في المساحات المخصصة لذلك.

3- بعد طباعة القيمة يتم الضغط على الزر Add لتظهر القيمة في

المساحة Values to Count.

4 – الزر Change يكون فعالاً في حالة الضغط على القيم الموجودة في Values to Count فإذا أردت تعديل قيمة موجودة في Value to count اضغط عليها بزر الفأرة ثم انتقل بالمؤشر الى أي نوع من Value وحدده وقم بطبع قيمة جديدة ثم اضغط على الزر Change.

5 – الزر Remove: يكون فعالاً عند الضغط على أي من القيم الموجودة في Value to Count. وهو لشطب القيمة وإزالتها من Value to Count.

6 – عند الانتهاء من تحديد القيم نقوم بالضغط على الزر **Continue** وبعدها على الزر OK والناتج هو متغير جديد كل قيمة تحتوي قيمة العد للقيم في المتغيرات التي تم لها العد. وعلى نفس السطر لقيم المتغيرات.

3 – التعديل على محتوى المتغير Record:

وجدنا ان قيمة المتغير (أو المجموعة قيم) خطأ ونريد استبدالها بقيمة أخرى فإننا لانضيق وقتنا وجهدنا في البحث عنها وطباعة القيمة الجديدة بدلاً منها، كما قد نكون بحاجة لاستبدال قيمة متغير ما بشرط وجود قيمة أخرى على نفس السطر مع هذه القيمة. و قد نكون نريد إجراء بعض العمليات الإحصائية على متغير ما ونريد أن تجري هذه العمليات على محتوى هذا المتغير بالنتائج الجديدة. أو أن بياناتنا الحالية لا تناسب مع العمليات الإحصائية التي نريد. فنستخدم هذا الإجراء لتعديل البيانات الحالية .

من القائمة Transform.

اختر الأمر Record.

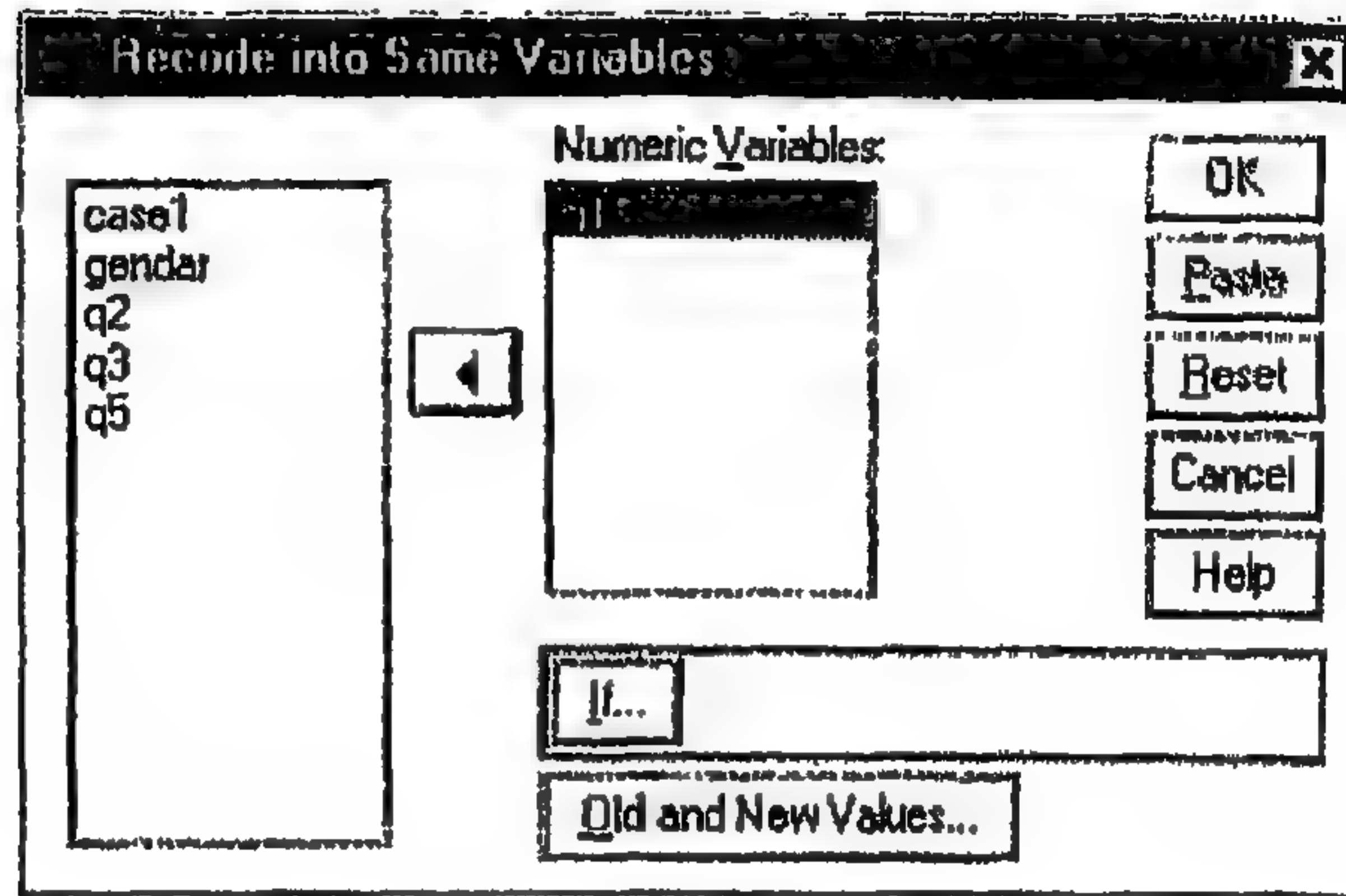
فيظهر خياران اثنان هما:—

Into Same Variables... Into Different Variables...

Into Same Variable: العناصر الناتجة تستبدل القيم الموجودة في نفس المتغير الحالي وتوضع مكانها.

Into Different Variable: العناصر الناتجة تحدد وتوضع في متغير آخر جديد.

ولكن خيارنا الأول: **Into Same Variable:**



فإذا تم اختيار تظهر شاشة **If...** (راجع هذه الشاشة مع الأمر **Compute**). هذه شاشة بناء الشروط بإمكانك أن تتبنى الشرط أنه فقط الذين مؤهلهم دبلوماً أو الإجابة لديهم كانت 3 هم فقط يجب أن تستبدل قيمهم.

Old and New Values... : شاشة تحديد القيم القديمة وما سوف يقابلها من قيم جديدة.

Recode into Same Variables: Old and New Values

Old Value

☒ Value:

☐ System-missing

☐ System- or user-missing

☐ Range: through

☐ Range: Lowest through

☐ Range: through highest

☐ All other values

New Value

☒ Value: ☐ System-missing

Old -> New:

Add

Change

Remove

Continue Cancel Help

هذه الشاشة ليست جديدة فأنت تستطيع أن تحدد القيمة المفردة والممدى الذي تريد أو أي قيم أخرى All other values موجودة في المتغير الذي حددته وذلك بالضغط على الدائرة المجاورة للخيار الذي تريد.

أما المساحة المجاورة لـ New Value فقد خصصت لطباعة القيم الجديدة التي تريدها لاستبدال القيم القديمة. قم بالضغط على الزر Add. لتصبح القيمتين القديمة والجديدة في المساحة New Old.

أما إن كنت لا تريد أن يكون مكان تلك القيمة (أو المدى المحدد) قيم جديدة بل (فراغاً) فيكون الاختيار لـ System Missing.


بعدها يكون الضغط على الزر Continue ثم على الزر OK.

مثال عملي: — لديك ملف البيانات التالي:

	fert	height	initial
1	1	74.00	.00
2	1	66.00	4.00
3	2	50.00	5.00
4	2	70.00	2.00
5	3	85.00	4.00
6	3	44.00	3.00
7	3	60.00	7.00

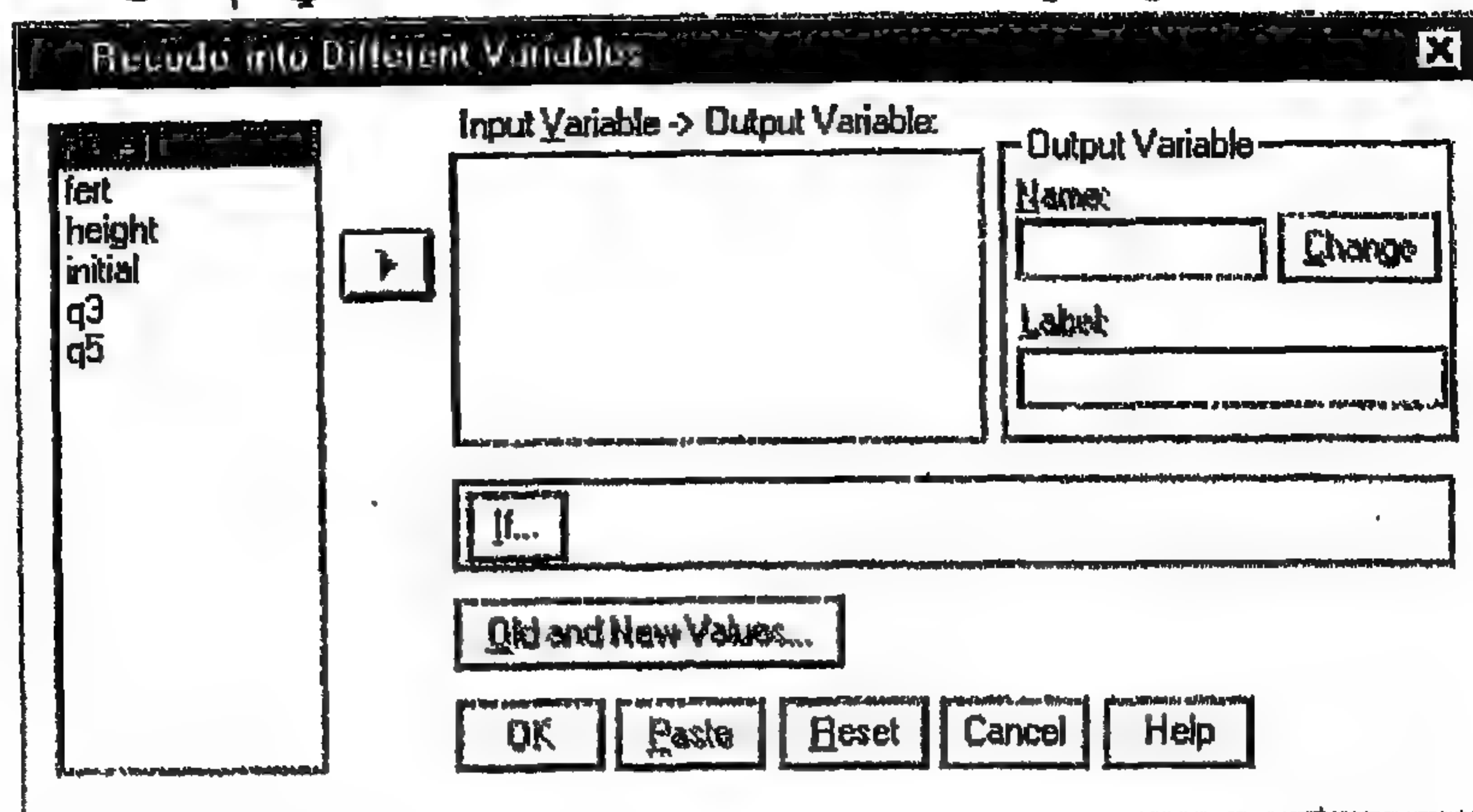
نريد استبدال القيم في المتغير height ولتصبح (888) فقط في حالة أن القيم في المتغير initial هي القيم 3.

الطريقة:

1. تنفيذ الأمر Record من القائمة Transform ولتصبح لدينا شاشة Record فعالة.
2. يتم نقل المتغير height إلى المساحة Numeric Variable بواسطة السهم .
3. يتم الضغط على الأمر If ويبين الشرط التالي $initial = 3$. ثم الضغط على الزر .
4. يتم الضغط على الأمر New Old وتحدد القيمة القديمة التي أريد لها الاستبدال وتحدد القيمة الجديدة التي أريد أن تحل مكانها وفي مثالنا كانت (888). ثم الضغط على الزر .
5. يتم الخروج بـ التي أصبحت فعالة الآن.
6. ولتستخرج النتائج التالية:

	fert	height	initial
1	1	74.00	.00
2	1	66.00	.4.00
3	2	50.00	5.00
4	2	70.00	2.00
5	3	85.00	4.00
6	3	888.00	3.00
7	3	60.00	7.00

أما إذا كان الخيار الثاني **Different Variable** أننا لا نريد استبدال محتوى المتغير الحالي بالقيم الجديدة بل نريد تكوين متغير آخر توضع فيه قيم المتغير الحالي التي حصل عليها التعديل وتغيرت والتي لم يجرى عليها تغيير.

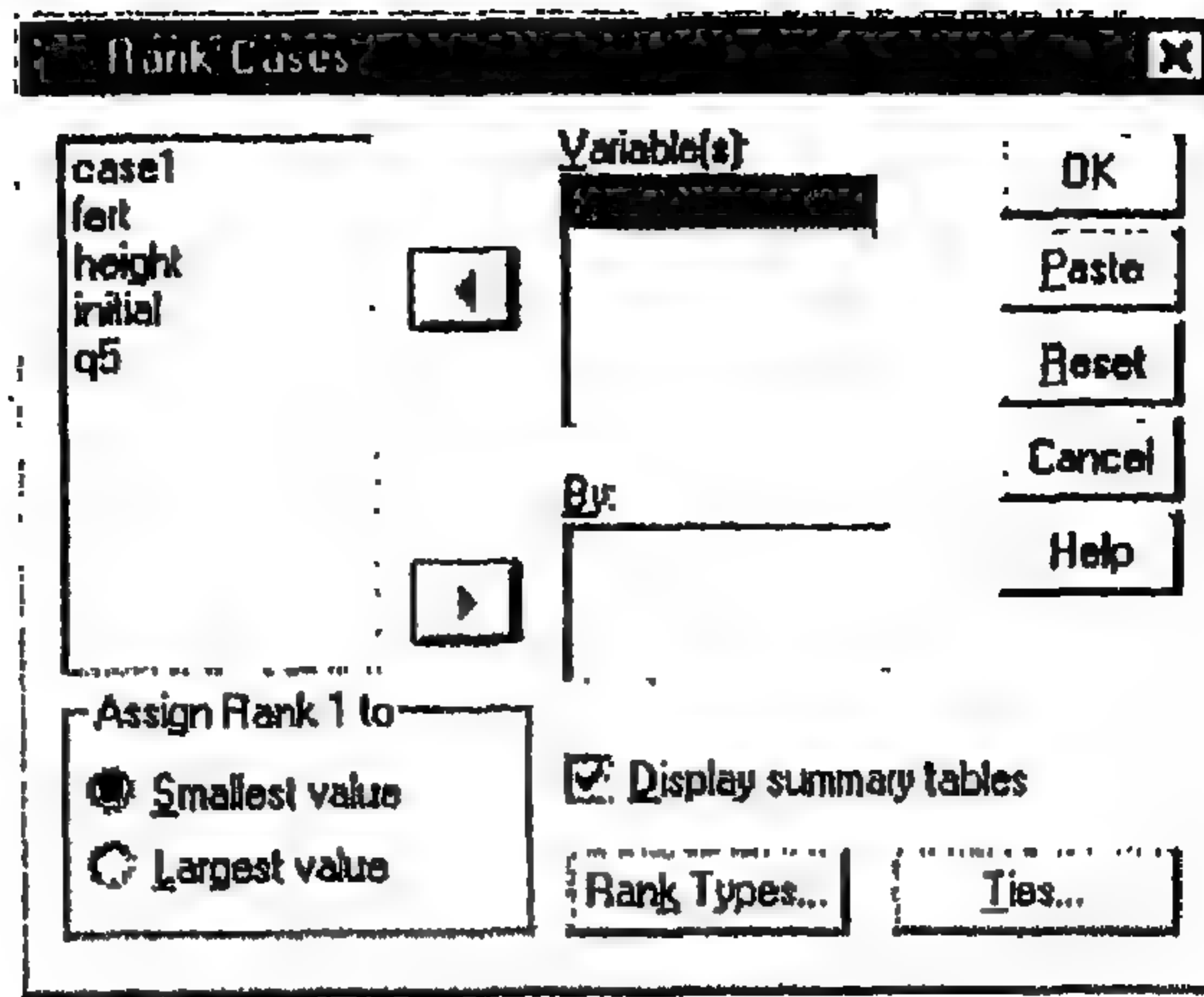


كما تلاحظ أن هذه الشاشة لا تحوي جديداً اللهم: **Output Variable**: وفيها: **Name**: يطبع اسم المتغير الجديد. ثم يتم الضغط على الزر **Change**.

Label: يطبع في المساحة المجاورة وصف المتغير الجديد. وبعد انتهاء عملية الاستبدال كاملة يظهر متغير جديد من ضمن متغيرات ملف البيانات بالاسم الذي حددناه.

4. حساب الرتب **Rank**:

بإمكانك ومن هذا الخيار أن تظهر الرتب لكل من قيم المتغير الحالي وأن تظهر هذه الرتب في متغير جديد يكونه **Spss** تلقائياً ويكون أول حرف من اسمه نوع حساب الرتب الذي تم. ويضاف هذا المتغير الجديد إلى متغيرات ملف البيانات.



Variable: وإليه يتم نقل اسم المتغير الذي تريد أن تحدد له الرتب. بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم الضغط على السهم .

By: إذا كانت تريد احتساب الرتب للمتغير ولكن بناء على عناصر متغير آخر يتم نقل اسم المتغير هنا بنفس طريقة النقل وذلك عن طريق تقسيم قيم المتغير الأول إلى مجموعات بناءً على قيم متغير آخر (مثال تقسيم متغير المؤهل العلمي على أساس الجنس). واستخراج الرتب لكل مجموعة على حدة.

Assign Rank 1 to: ترتيب الرتب هل هو:

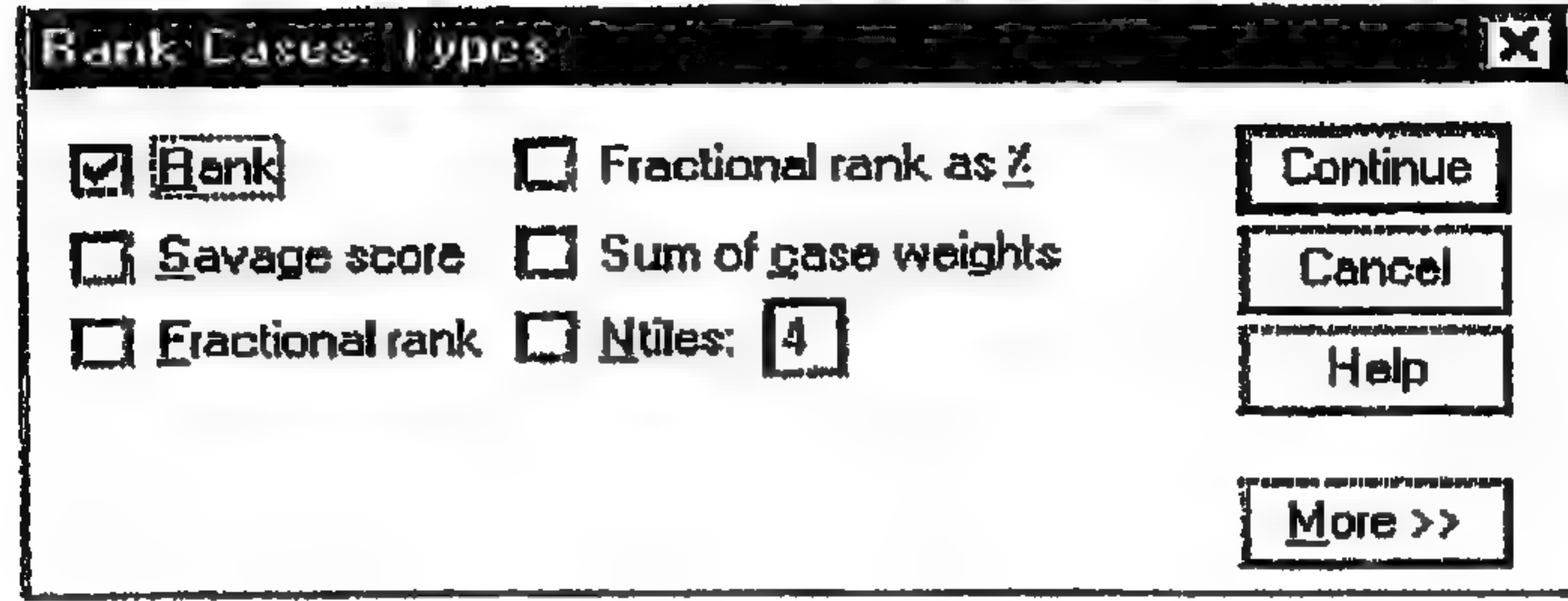
Smallest value: تصاعدي في أن القيمة الأصغر تحصل على الرتبة 1 ومنها وصولاً إلى أكبر قيمة.

Largest value: تنازلي في أن القيمة الكبر تحصل على الرتبة 1.

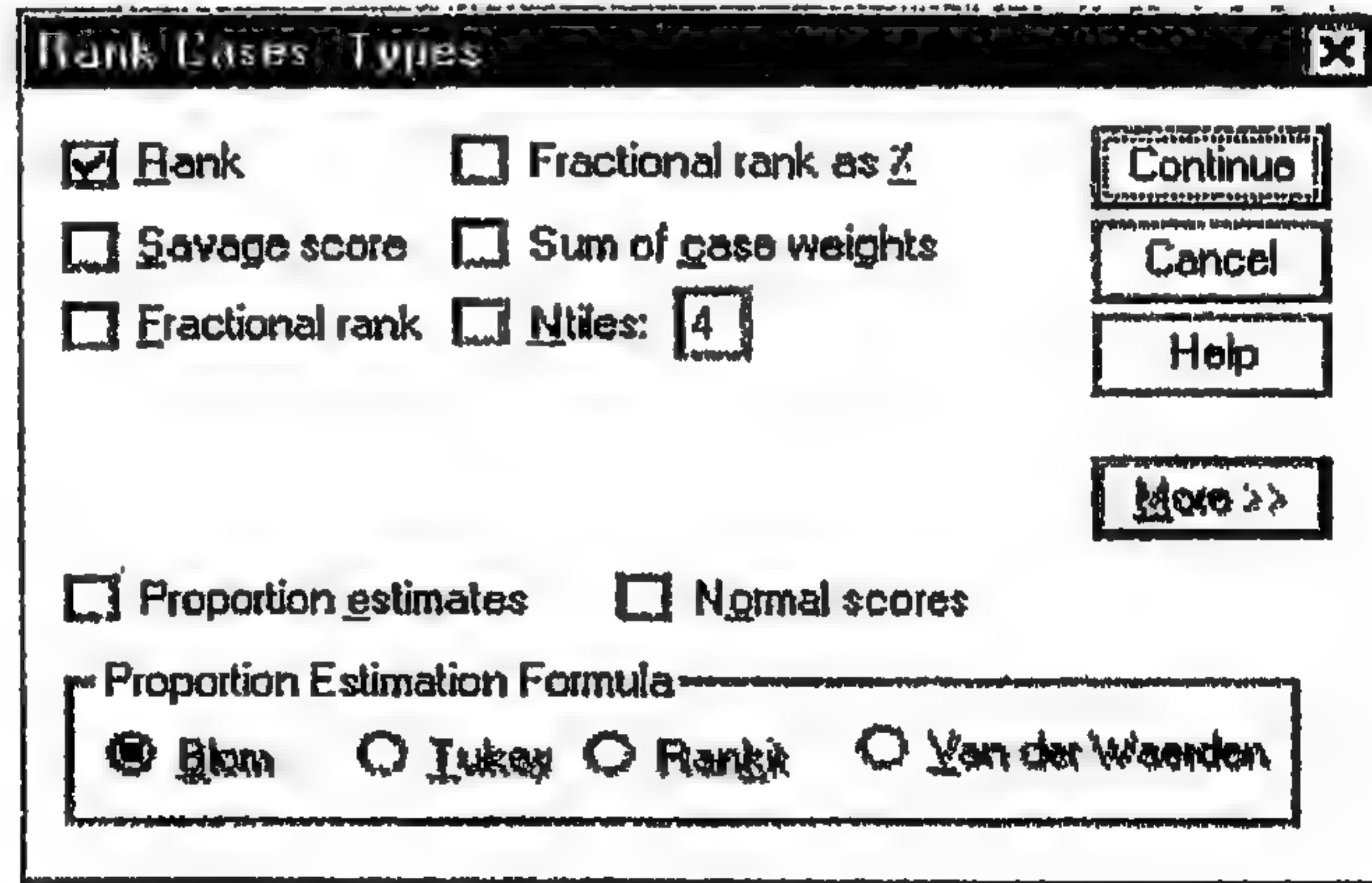
Display Summary Table: هل تريد إظهار جدول في ملف Output. يصف فيه اسمي المتغير الجديد والقديم.

أنواع الرتب Rank Types:

قم بالضغط على الزر **Rank Types...** لتحديد النوع الذي تريد من الرتب ولن يدخل عليك البرنامج في إنه يمكنك من اختيار الأنواع كلها – إن أردت – ويقوم بتكوين متغيرات خاصة في ملف البيانات.



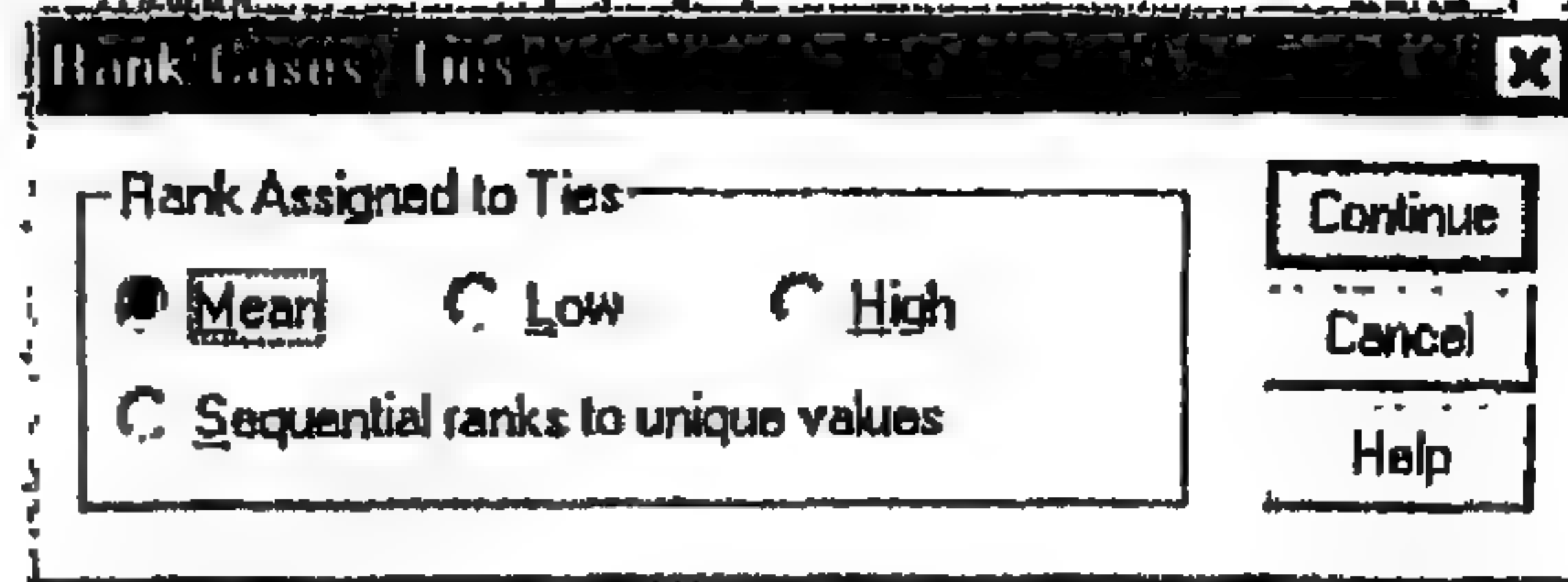
أما إذا أردت تقدير التناسب proportion . قم بالضغط على الزر **More >>** لتظهر القائمة التالية:



والتي يمكنك من اختيار معادلة واحدة فقط من معادلات تقدير التناسب. قم بالضغط على الزر **Continue** لترجع إلى الشاشة Rank.

أسلوب تحديد الرتب المتشابهة:

أما إذا أردت اختيار أسلوب تحديد الرتب للقيم المتشابهة إذا وجدت في المتغير فقم بالضغط على الزر Ties.. لتظهر الشاشة التالية ولن تستطيع أن تحدد إلا خيار واحد فقط .



والمثال التالي يوضح نتائج اختيار كل أسلوب :

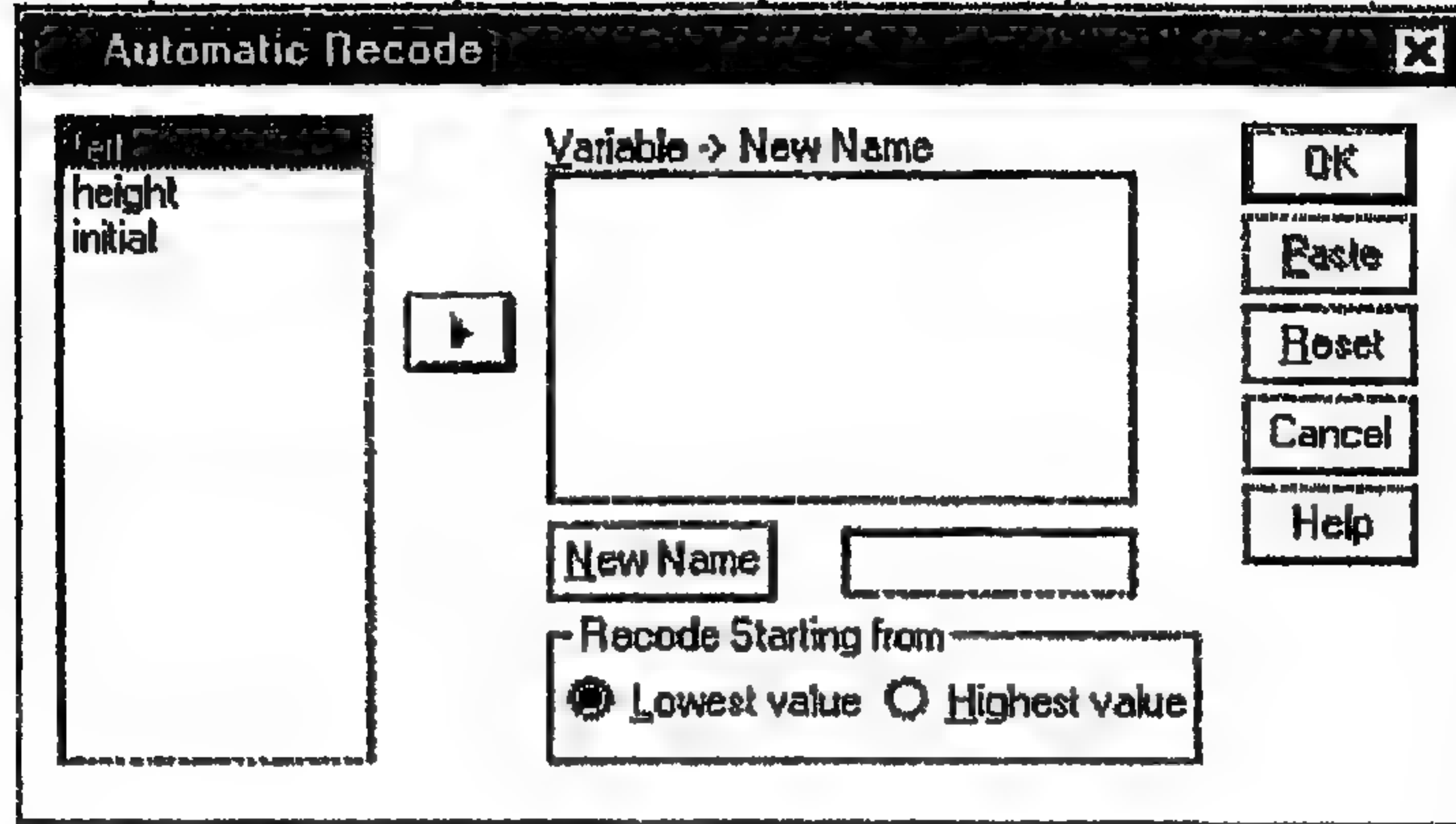
القيم في المتغير	أسلوب الوسط Mean	أسلوب العليا High	أسلوب القيم الصغيرة Low	الأسلوب المتسلسل Sequential
10	1	1	1	1
15	3	2	4	2
15	3	2	4	2
15	3	2	4	2
16	5	5	5	3
20	6	6	6	4

6 – التغير التلقائي Automatic Record :

تحويل نوع وقيم المتغير الحرفي أو الرقمي إلى متغير آخر من نسوع رقمي متصل وقيمته قيم رقمية متصلة وذلك يتم لغايات عمليات إحصائية تشترط أن يكون المتغير رقميا علما بأن معرف على أنه متغير حرفي ويحتوي قيم حرفية. حيث يتم إنشاء متغير جديد فيه تمثيل رقمي للقيم الحرفية.

من القائمة Transform
اختر الأمر Automatic Record.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير الحرفي بالضغظ عليه بزر الفأرة ثم قم بنقله إلى المساحة
New Name Variable بواسطة السهم  .
قم بطباعة اسم المتغير الجديد الذي سوف يقوم SPSS بإنشائه وإضافته إلى
ملف البيانات كآخر متغير. وذلك بجانب المساحة New Name والتي لا يتم
تفعيلها إلا بعد ان تتم طباعة اسم المتغير.
قم بالضغظ على الزر  لإضافة اسم المتغير الجديد إلى المساحة
New Name Variable. وبعد السهم مباشرة.
Record Starting from: حدد ترتيب الرموز المكونة تبدأ من القيم: —
Lowest Value: القيم الصغيرة.
Highest Value: القيم الكبيرة.

مثال عملي: — كان المتغير Religion متغيرا حرفيا وأريد أن تتحول القيم المكونة له إلى قيم رقمية وفي متغير جديد يمكن الاستفادة منه عمليات التحليل الإحصائية.

relig2	relig1
5	6
8	3
4	7
3	8
8	3
5	6
5	6
5	6
3	8

religion
muslim
catholic
orthodox
protstant
catholic
muslim
muslim
muslim
protstant

واصبحت قيمه في متغيرين آخرين كالتالي

ولكن من أين أتت القيم الجديدة في المتغير الأول Religion 1 وفي المتغير الثاني Religion 2 .

لقد قام SPSS بترتيب القيم الحرفية أبجديا ثم أعطى كل قيمة رقما ثم قام بتفريغ الرقم الناتج في المتغير الجديد محافظا على ما كان في المتغير الأصل. ولكن لماذا صار هنالك اختلاف في الترتيب بين قيم المتغيرين.

والسبب هو الخيار: —

Record starting from: حدد ترتيب الرموز المكونة تبدأ من القيم: —
Lowest Value: رتب القيم الحرفية تصاعديا وأعطى القيمة 1 للقيمة التي تبدأ بالحرف A.

Highest Value: رتب القيم الحرفية تنازلي أعطى بداية القيمة 1 للقيمة التي تبدأ بالحرف Z.

وليظهر في ملف المخرجات التالي:

RELIGION	RELEIGION	Predominant Old Value	Religion New Value	Value Label
		Animist	1	Animist
		Buddhist	2	Buddhist
		Catholic	3	Catholic
		Hindu	4	Hindu
		Jewish	5	Jewish
		Muslim	6	Muslim
		Orthodox	7	Orthodox
		Protsnt	8	Protsnt
		Taoist	9	Taoist
		Tribal	10	Tribal

القسم الخامس

تحويل البيانات

في

محرر البيانات

Data Editor

وأوامر القائمة

Data

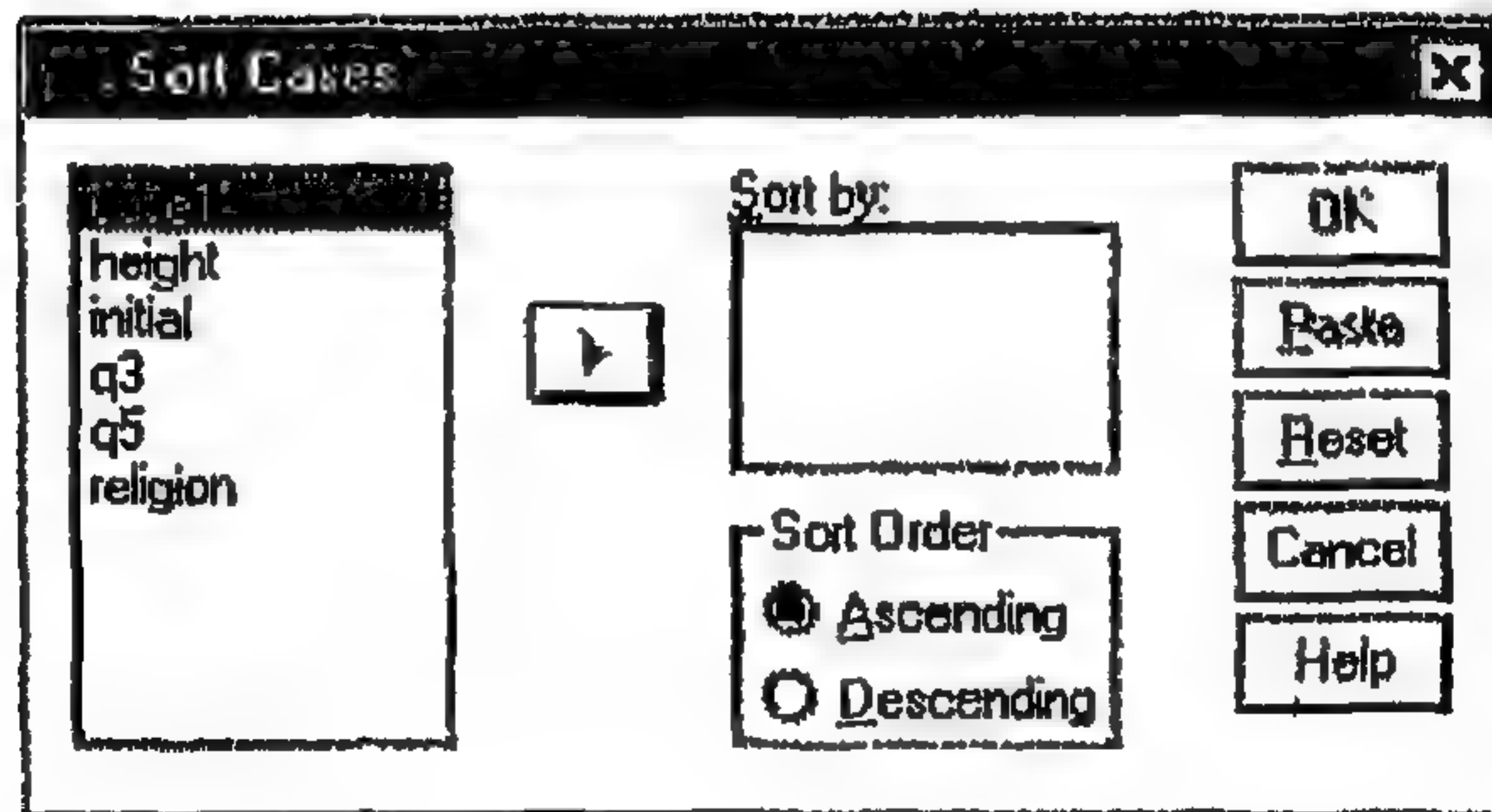
عمليات أخرى تجري على محرر البيانات Data Editor :

لا يحسن الباحث الإحصائي أنه بمجرد أن تدخل بياناته إلى الحاسب عبر برنامج SPSS قد أصبحت جاهزة لعملية التحليل. أو إنها مناسبة تماماً. فقد يحتاج إلى عمليات تحويل للبيانات التي لديه حتى تصبح مناسبة. وليست عمليات التحويل هنا لتطال متغير بعينه أو تؤثر على متغير نريد ولكن التحويل هنا يشمل المتغيرات في ملف البيانات كلها.

1 – ترتيب ملف البيانات Sorting: –

ترتيب أسطر محرر البيانات على أساس قيم متغير ما فقد نحتاج إلى أن يكون الملف مرتب على أساس قيم متغير للوظيفة مثلاً.
من القائمة Data.

اختر الأمر Sort Data.



حدد المتغير الذي تريد ترتيب ملف البيانات أساس قيمه بالضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم

Sorting Order: وهنا نحدد ونختار طريقة الترتيب: تصاعدياً (Ascending) أي يتم الترتيب حسب الأحرف الأبجدية من A إلى Z ومن

الرقم 1 إلى 9 في حال الأرقام. تنازلياً (Descending) حيث يعني ذلك من 9 إلى 1 في حال أن المتغير متغير رقمي ومن Z إلى A في حال أن المتغير حرفي.

ملاحظة:

1. إذا تم ترتيب ملف البيانات على أساس متغيرين ولنفرض أنه على أساس متغير الجنس ثم متغير المؤهل العلمي (يؤخذ SPSS بالترتيب أولاً على أساس المؤهل العلمي لكل جنس على حده.

2. كان نوع المتغير حرفياً فإن الأحرف المطبوعة بـ Upper Case ترتب قبل الأحرف المطبوعة بـ Lowercase . مثال القيم Amman تسبق amman.

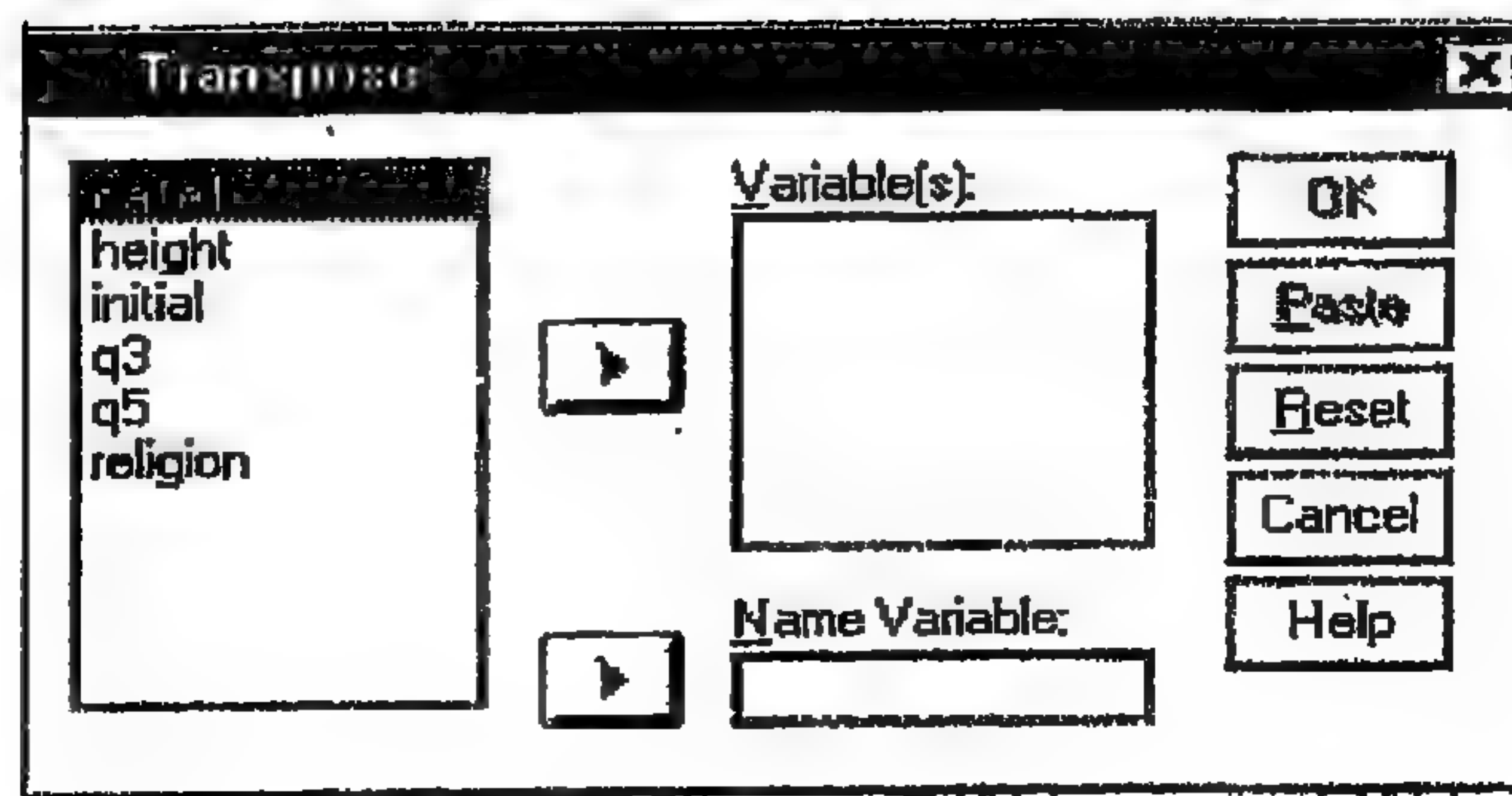
2 – عكس قيم المتغير Transpose:


عكس المتغيرات لتصبح أسطراً والأسطر متغيرات في ملف جديد وليضاف إليها اسم متغير جديد Case - Ibl يتم وضع أسماء المتغيرات في الملف الأصلي فيه.

من القائمة Data.

أصدر الأمر Transpose.

ولتظهر الشاشة التالية:



حدد أسماء المتغيرات وانقلها إلى المساحة Variables بواسطة السهم  Name Variable : ينقل إليها متغير حرفي ذا قيم مميزة والهدف هو تسمية المتغيرات الجديدة في الملف الجديد على أساس قيمه.

تظهر في الملف الجديد وقد أصبحت الأسطر متغيرات وقد أضيف الحرف Var بجانب كل اسم منها هذا أن لم يتحدد اسم المتغير في Name Variable.

حيث تظهر البيانات في الملف الجديد كما يلي: —

	case_lb1	var00001	var00002	var00003	var00004
1	Q1	2.00	3.00	4.00	5.00
2	Q2	1.00	2.00	3.00	4.00

علماً بأنها كانت كما يلي: —

	q1	q2
1	2.00	1.00
2	3.00	2.00
3	4.00	3.00
4	5.00	4.00

3 – دمج ملفين Merge:

يمكنك برنامج Spss من دمج بيانات ملفين مختلفين وذلك بإحدى الطريقتين التاليتين: –

1. ملفان يحتويان نفس أسماء المتغيرات ولكن باختلاف في الأسطر، مثال: قد يكون هنالك ملفين ملف لرواتب شهر كانون الثاني وملف آخر لرواتب شهر شباط واحتجت إلى أن تقوم بعملية الدمج بين الملفين.
2. ملفان يحتويان نفس الأسطر ولكن باختلاف في عدد المتغيرات فقد يكون ملف للزيادات على الراتب وملف للخصومات على الراتب أيضاً وقد احتجت إلى أن تقوم بعملية الدمج بين الملفين.

شروط الدمج:

- ليس شرطاً أن تكون المتغيرات في كل من الملفين بنفس الترتيب أو بنفس العدد لأن المطابقة بين المتغيرات تكون على أساس اسم المتغير.
- أن يكون الملفين مرتبين على أساس متغير واحد وذلك عن طريق تنفيذ الأمر Sort.

وطريقة العمل:

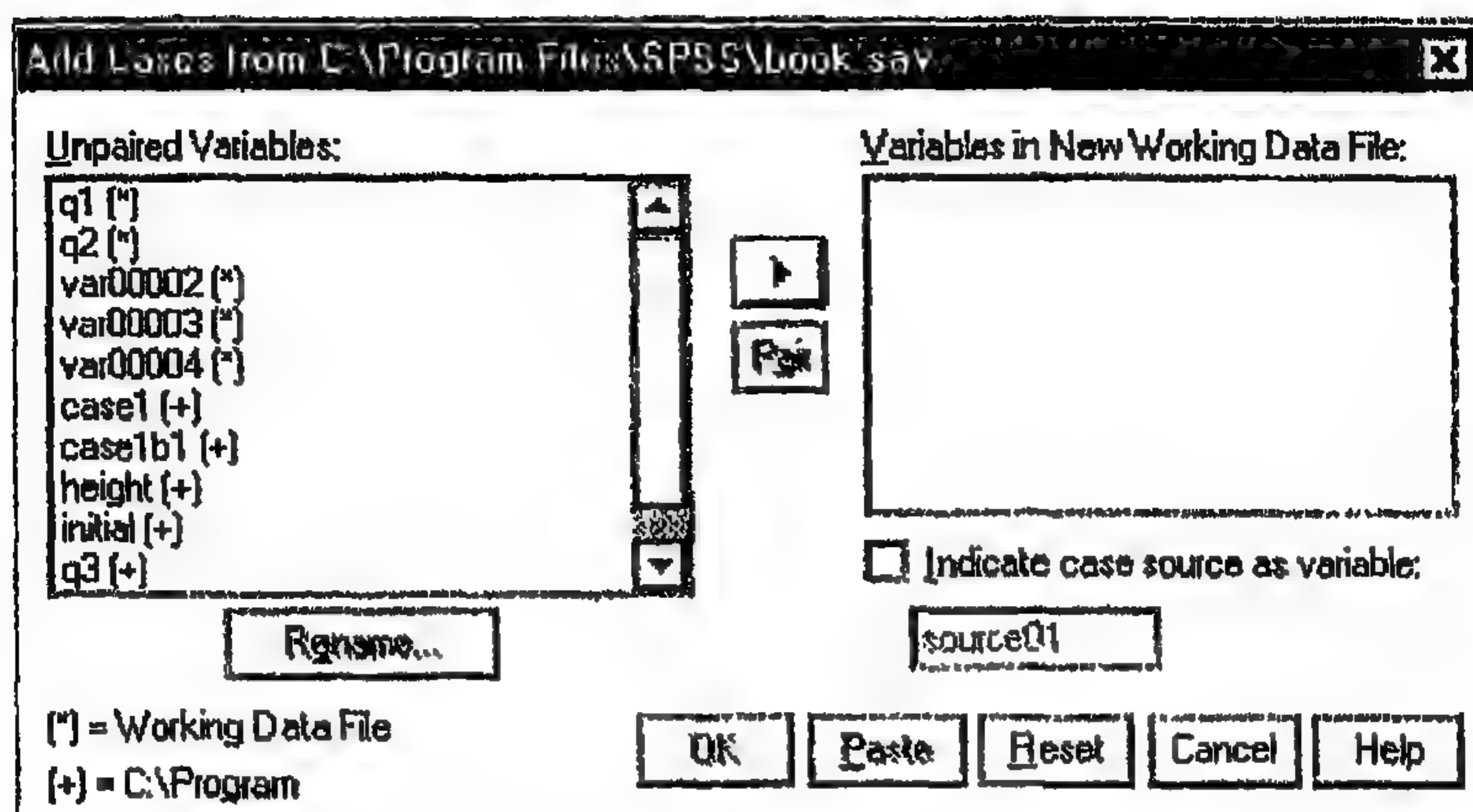
- قم بفتح أحد هذين الملفين (مرتب Stored على أساس متغير ما).
- من القائمة Data.
- اختر الأمر Merge.



فتظهر القائمة

- وليكن اختيارنا الأول Add Cases أي أضف أسطراً من ملفين.

- قم بفتح الملف الثاني (المرتب Sorting على أساس نفس المتغير الذي تم ترتيب الملف الأول على أساسه) فتظهر الشاشة التالية:



Unpaired Variable: هنا تظهر أسماء المتغيرات في كلا الملفين والتي من خلالها نستطيع اختيار أسماء متغيرات تريد أن تظهر في الملف الجديد. والإشارة (*) تدل أن هذا المتغير تابع للملف الأول. أي الملف الذي تم فتحه أولاً. أما الإشارة (+) فتدل على أن المتغير تابع للملف الذي تم فتحه ثانياً ومن ثم يصبح الزر جاهزاً ليصبح لدي ملفاً جديداً وباسم untitled. أي بدون عنوان. ويأتي دور المستخدم هنا في حفظ الملف وإيجاد اسم مميز للملف الناتج من عملية الدمج.

حدد المتغير أو عدة متغيرات بالضغط على الزر Ctrl من لوحة المفاتيح مع زر الفأرة الأيسر سوياً. على أسماء المتغيرات في القائمة Unpaired Variable. ثم قم بالضغط على السهم .

Variable in New Working Data File: إلى هذه المساحة يتم نقل المتغيرات التي نريد أن تظهر في الملف الناتج مع عملية الدمج.

Indicate case source as a variable: هل تريد ان تحدد متغير يعطيه spss الاسم source 01 مهمته رصد مصدر كل سطر في أي ملف كان في الاصل.

مثال: لدينا الملفين التاليين وأردنا أن نقوم بدمجهما في ملف جديد.
الملف الأول:

	salary	firs	sec	thi
1	200.00	30.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00

الملف الثاني :

	salary	firs	sec	thi
1	100.00	80.00	20.00	100.00
2	200.00	90.00	70.00	100.00
3	500.00	20.00	90.00	100.00
4	900.00	30.00	60.00	100.00

الملف الناتج :

	salary	firs	sec	thi
1	200.00	30.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00
5	100.00	80.00	20.00	100.00
6	200.00	90.00	70.00	100.00
7	500.00	20.00	90.00	100.00
8	900.00	30.00	60.00	100.00

أن ما ستراه في الملف الجديد أن أسطر الملف الأول قد بانت أولاً ثم تليها أسطر الملف الثاني.

ملاحظة مهمة: —

قد تحتوي المساحة Unpaired Variable على: —

1. متغيرين اثنين لهما نفس البيانات (الأسطر) ولكن ليس نفس الاسم فسي

كلا الملفين مثال d-bith و date-b.

2. متغيرين بنفس الاسم ولكن ليسا بنفس السعة في كلا الملفين.

3. متغيرين اثنين ليسا من نفس النوع. فأحدهما نوعه رقمي والآخر حرفي.

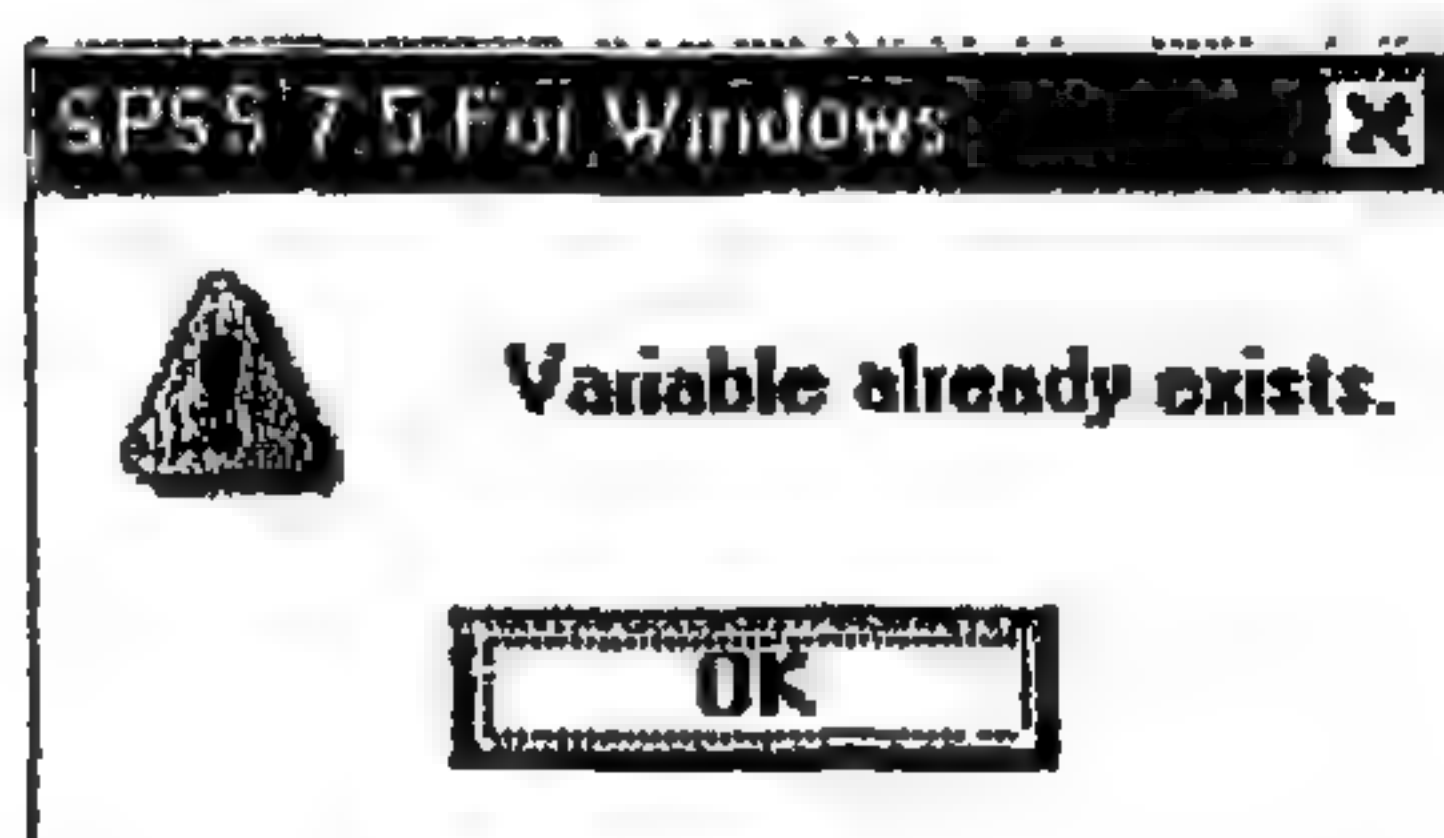
ولك الخيار في أن تنقل أي منها لتظهر في الملف الجديد.

4. وقد تحتوي متغيرين لهما نفس الاسم ولكن ليست كل البيانات في كل منهما

كما أنني بحاجة للبيانات التي المتغيرين معاً وإذا حاولت نقل المتغيرين معاً

إلى Variable In New Working Data File فتظهر الرسالة

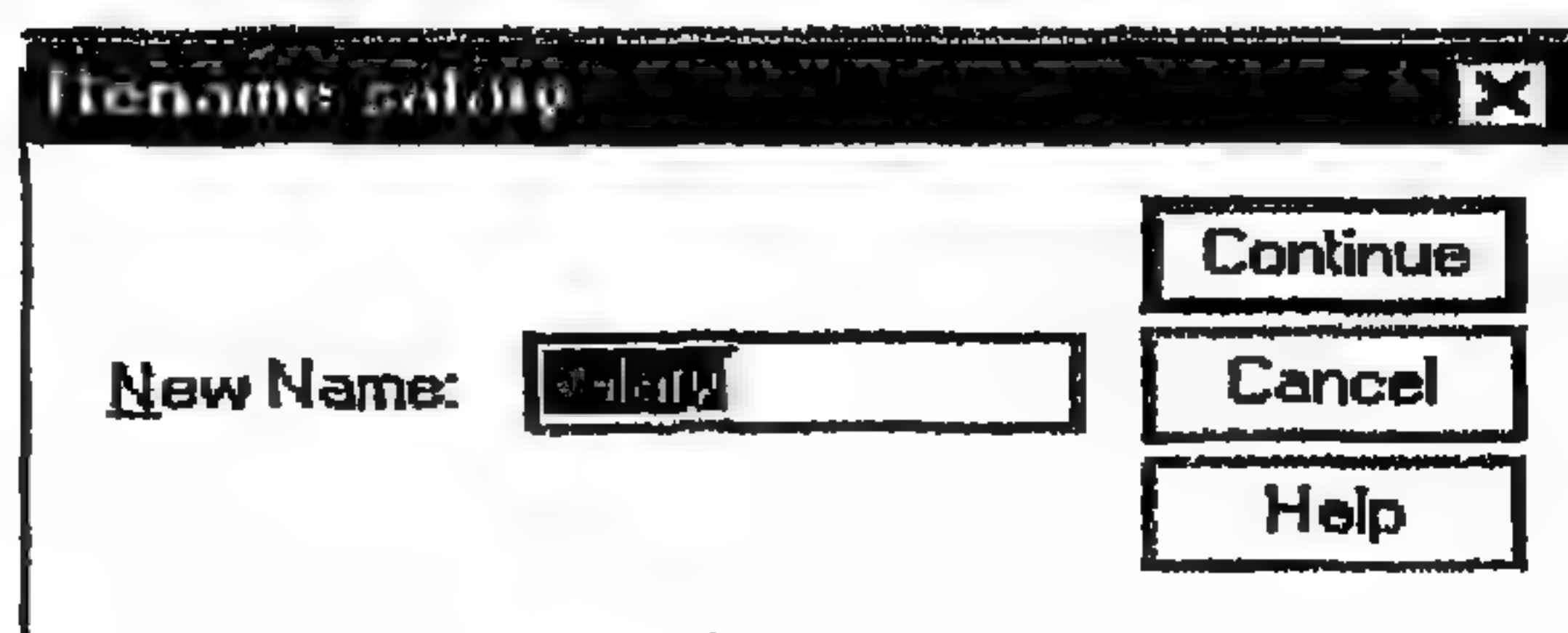
التحذيرية التالية.



فما العمل؟ الحل هو الضغط على اسم المتغير في المساحة Unpaired

Variable. ثم الضغط بزر الفأرة على الزر لتظهر

الشاشة الصغيرة التالية:



وفيها يتم طباعة اسم آخر للمتغير. ونم الضغط على الزر **Continue**.

أما النتيجة فهي ظهور كل متغير على عامود من أعمدة ملف البيانات الناتج. ولا نضيف جديداً إذا قلنا: إذا تشابه اسمي متغيرين وظهر في **Unpaired Variable** ذلك يعني أن هنالك اختلافاً في السعة أو النوع والواجب أن نقوم بمساواة المتغيرين في كل شيء حتى لا يظهر كل متغير منهما على عامود في الملف الجديد.

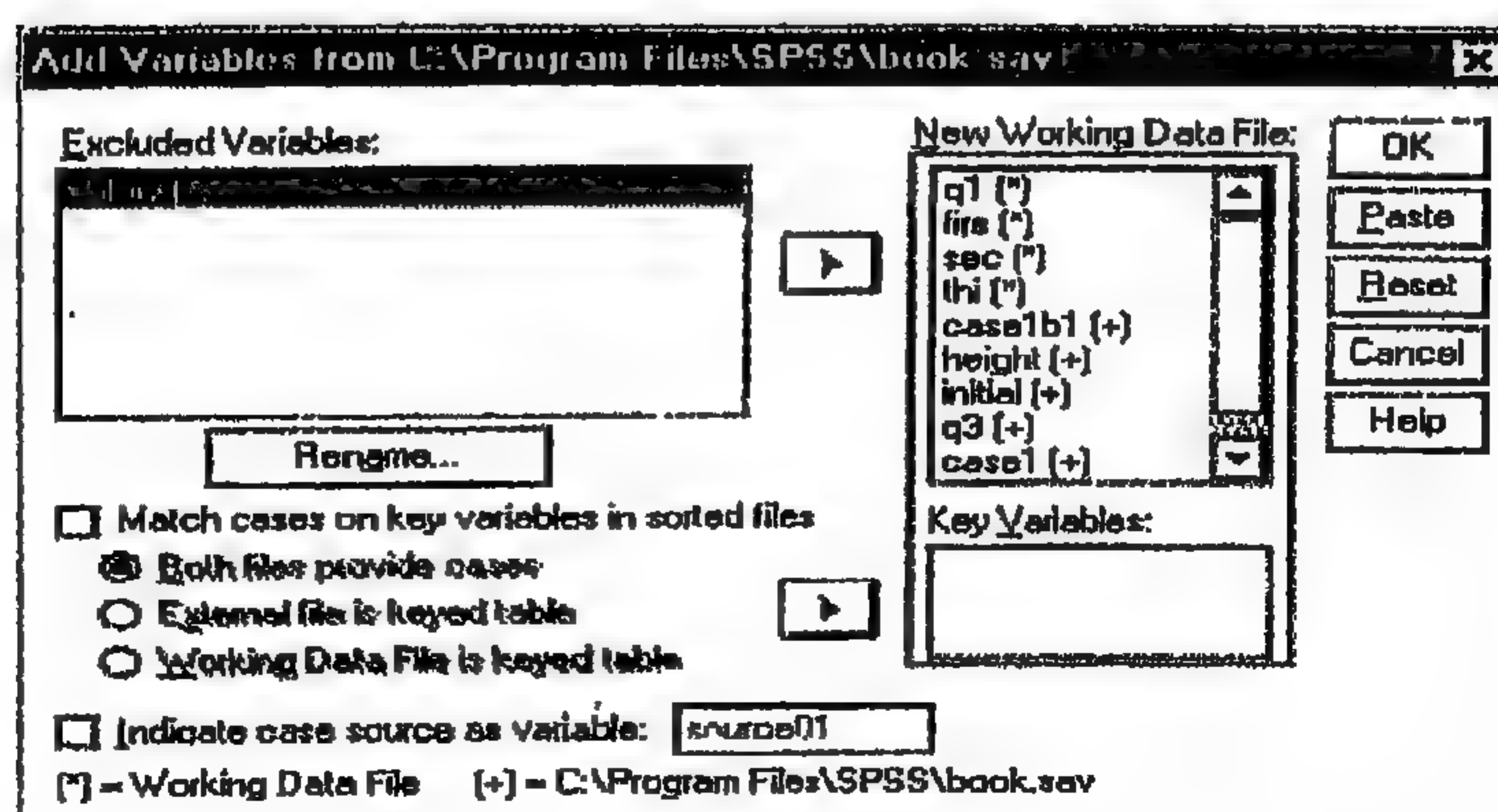
الخيار الثاني Add Variable أضف متغيرات:

1. افتح الملف الأول (المرتب Sorted على أساس متغير ما).
2. من القائمة Data.
- اختر الأمر Merge.



3. ثم اختر الخيار الثاني

4. افتح الملف الثاني (المرتب Sorting على أساس نفس المتغير الذي رتب على أساسه الملف الأول). لتظهر الشاشة التالية:



Excluded Variable: أسماء المتغيرات المتشابهة بين الملفين تظهر في المساحة.

New Working Data File: أسماء المتغيرات التي سوف تكون الملف الجديد تظهر في المساحة تلقائياً بمجرد تنفيذ الأمر حيث يعتمد التنفيذ على أن أسماء المتغيرات غير متشابهة. كما ذلك يمكن تحية المتغيرات التي لا نريد أن تكون في الملف الجديد Excluded Variable عن طريق تحديدها ثم الضغط على السهم **4** .

قلنا أن المتغيرات المتشابهة في الاسم في Excluded Variable ولكني بحاجة للمتغير حتى يظهر في New Working Data File. وإذا حلوت النقل فإن العملية لن تتم والحل هو الضغط بزر الفأرة على اسمه ثم تقوم بإعادة التسمية عن طريق الأمر **Rename...** . ثم طباعة اسم المتغير الجديد والذي بعدها يكون جاهزاً لعملية النقل.

إذا كان هنالك عدم تطابق في الأسطر بين الملفين أو خشي من ذلك (يعرف اسم المتغير ما في Key Variable هذا المتغير موجود في كلا الملفين. وكلا الملفين مرتب على أساسه). ليقوم بعملية ضبط عملية الدمج. الملف الأول:

	salary	flrs	sec	thl
1	200.00	30.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00

الملف الثاني :

	salary	fl	se
1	200.00	20.00	10.00
2	300.00	20.00	10.00
3	500.00	10.00	10.00
4	600.00	10.00	10.00

الملف الناتج:

	salary	firs	sec	thi	fl	se
1	200.00	30.00	20.00	10.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00	20.00	10.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00	10.00	10.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00	10.00	10.00

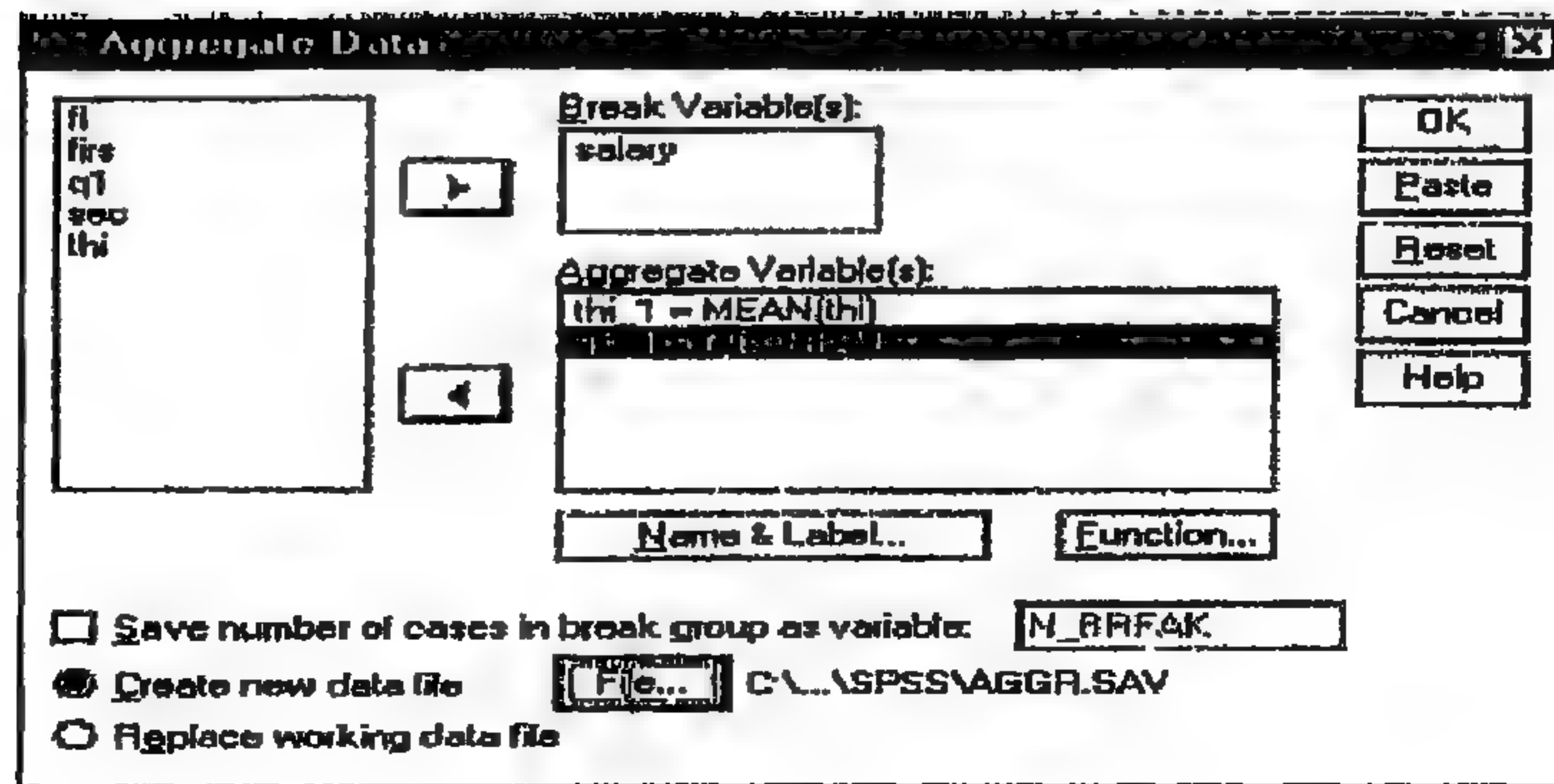
4- تجميع الأسطر Aggregate:

وتستخدم لاستخراج مختصر لمجموعة من الأسطر ووضع الناتج في سطر واحد في ملف آخر. فلو كان لدينا علامات طلاب وطالبات في تخصص ما وأريدت استخراج الوسط الحسابي لكل مجموعة على حدا.

من القائمة Data.


اختر الأمر Aggregate.

لتظهر الشاشة التالية:

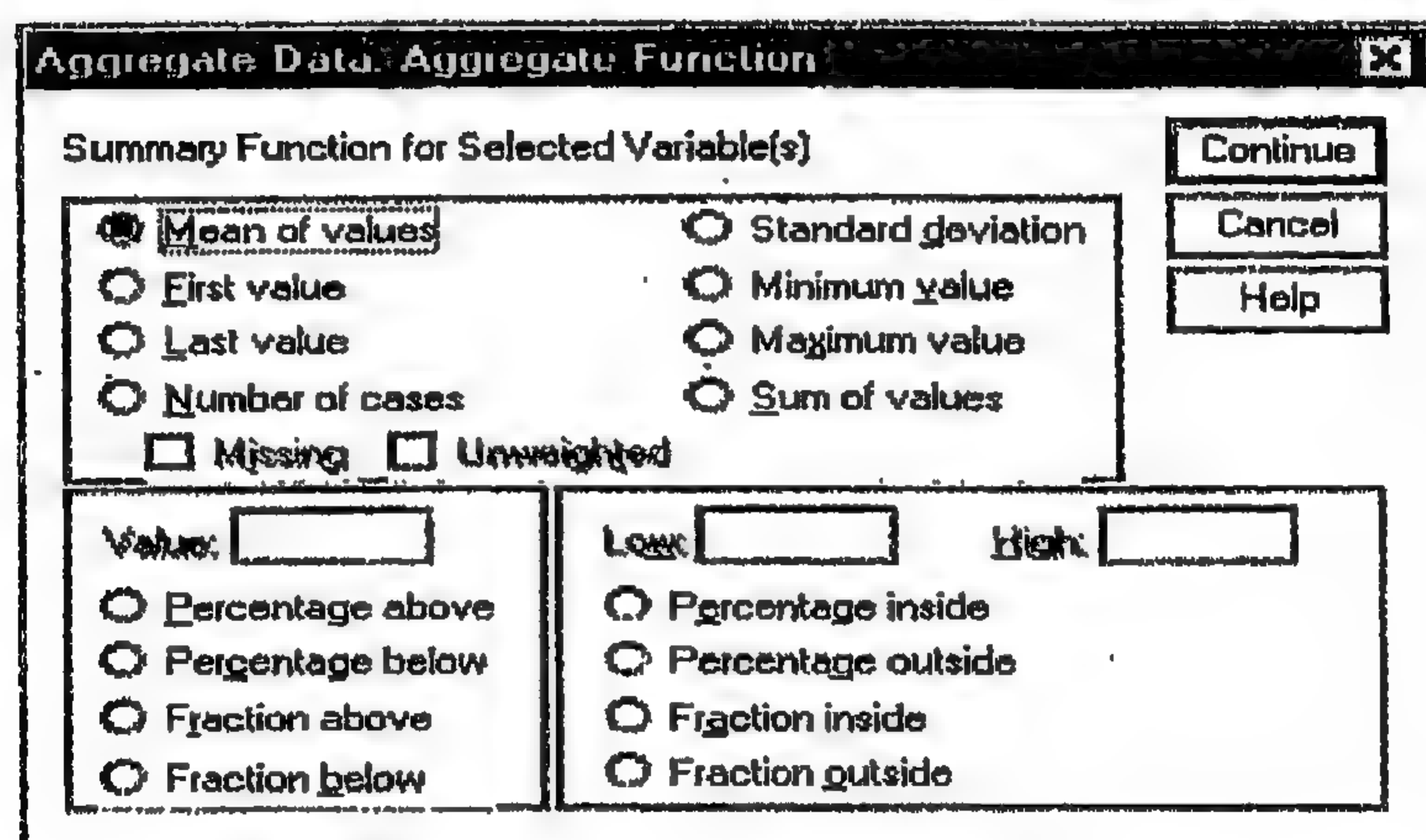


Break Variable: – وفيه يحدد اسم المتغير الذي على أساس قيمه تتم عملية التجميع للأسطر في مجموعات، فلو اخترنا المتغير (المؤهل العلمي) لثم تجميع كل الأسطر في كل مجموعة على أساس كل مؤهل في هذا المتغير.

ولاستخراج لنا برنامج Spss وفي سطر واحد وعلى ملف جديد ملخصاً لكل الأسطر التي فيها المؤهل العلمي دراسات عليا على حدا وسطراً آخرأ يمثل الأسطر التي فيها المؤهل أمياً مثلاً. ولكن هذا الملخص يلخص ماذا؟

Aggregate Variable(s): من قائمة أسماء المتغيرات اختر أسماء المتغيرات التي نريد استخراج ملخصاً عن قيمها. وذلك بالضغط على اسمها بزر الفأرة  ثم نقلها بالسهم إلى هذه المساحة.

Function: ويحدد فيها نوع تلخيص الأسطر على أي أساس تريد؟ قم بالضغط بزر الفأرة لتظهر لك الشاشة التالية:



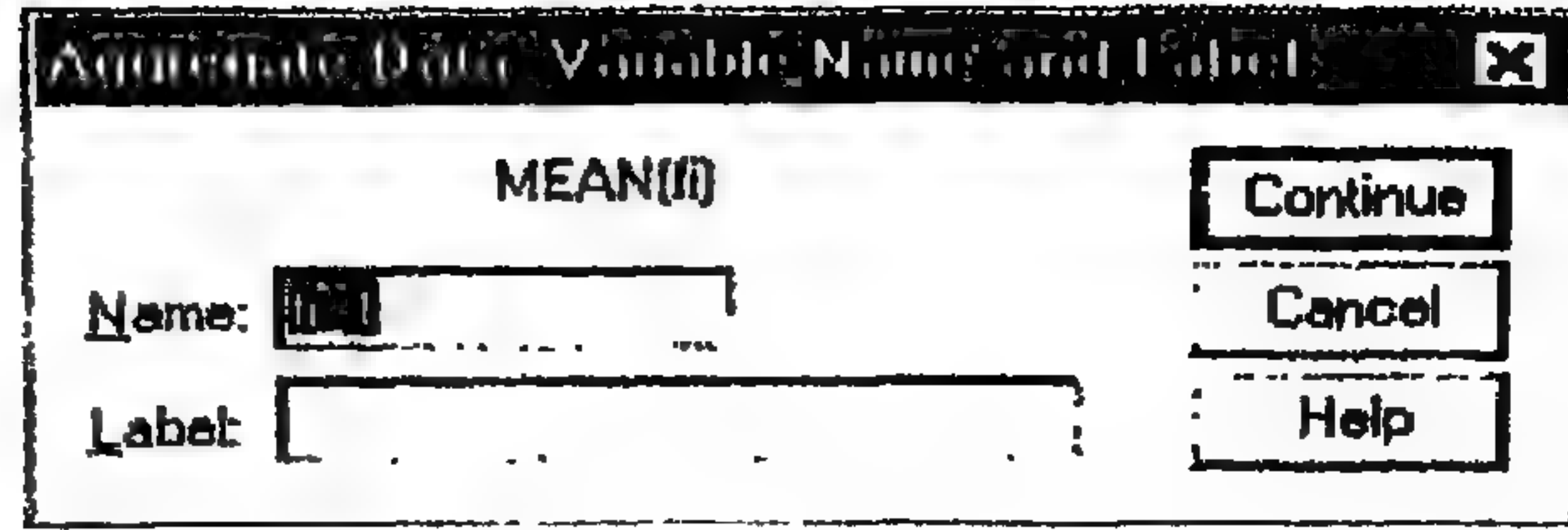
الوسط أو الانحراف المعياري أو المجموع.

النسب المئوية أو النسب الكسرية تحت أو فوق قيمة معينة يتم تحديدها.

النسب المئوية أو النسب الكسرية داخل أو خارج مدى معين.

وبعد أن يتم اختيار نوع التلخيص يضغط على الزر **Continue**.

يمكن تحديدها أسماء ووصف المتغيرات الناتجة وذلك باستخدام الأمر **Name & Label**.



وإذا لم يتم المستخدم بتحديد أسماء المتغيرات الناتجة فإن Spss يقوم بتسميتها بنفسه.

Save number of case in break group as variable : هذا يمكن تحديد اسم متغير يظهر في الملف الجديد يحدد فيه كل الأسطر في كل مجموعة. Create new data file: اضغط على الدائرة المجاورة لهذا الأمر والذي عن طريقه يمكنك Spss من إنشاء ملف جديد وتحديد اسمه ليتم وضع النتائج فيه. وذلك عن طريق الضغط بزر الفأرة على الأمر **File** وبعدها طباعة اسم الملف الجديد.

أما إن لم يتم طباعة اسم الملف جديد فقد خصص Spss ملفاً تظهر فيه نتائج كل الأمر Aggregate أسماء Aggr. وعيب هذا الملف Aggr. إذا قمنا بتنفيذ الأمر Aggregate دون طباعة اسم ملف جديد يسأل Spss هل تريد استبدال محتويات الملف Aggr. ولو كان الجواب بالإيجاب فقد تمحى بيانات نحن بأمس الحاجة إليها.

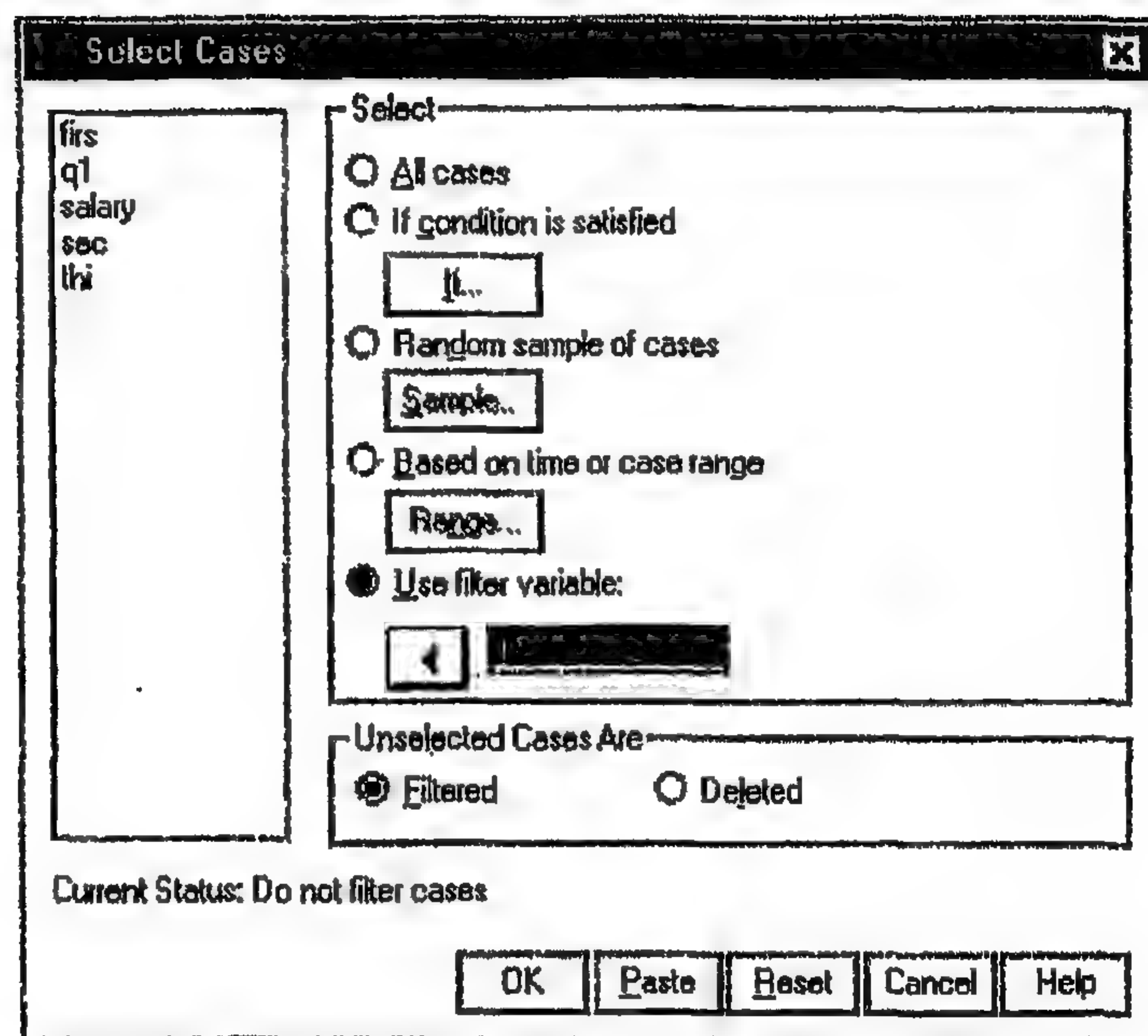
5 – اختيار الأسطر Select Cases:

قد تحتاج إلى اختيار أسطر بعينها من ملف البيانات وتريد أن تحددتها إما لإجراء عمليات إحصائية عليها فقط (لاختيار عينه) أو لإزالتها. حيث تظهر إشارة (/) على رقم السطر الذي لا تنطبق عليه الشروط.

وبعد انتهاء عملية الاختيار يظهر متغير جديد يقوم بإنشائه برنامج Spss يسمى \$ - Filter يظهر فيه رقمان الأول 1 ويعني أن السطر قد تم اختياره وصنف أن السطر لا تنطبق عليه شروط الاختيار وإذا لم يتم اختياره.

وليس هذا كل شيء فقد يظهر وعلى Status bar خط الحالة (وهو الموجود في أسفل الشاشة) العبارة Filter on دلالة على أن ليست كل أسطر الملف بين أيدينا بل أن هناك أسطر بعينها مسموح لنا استخدامها.

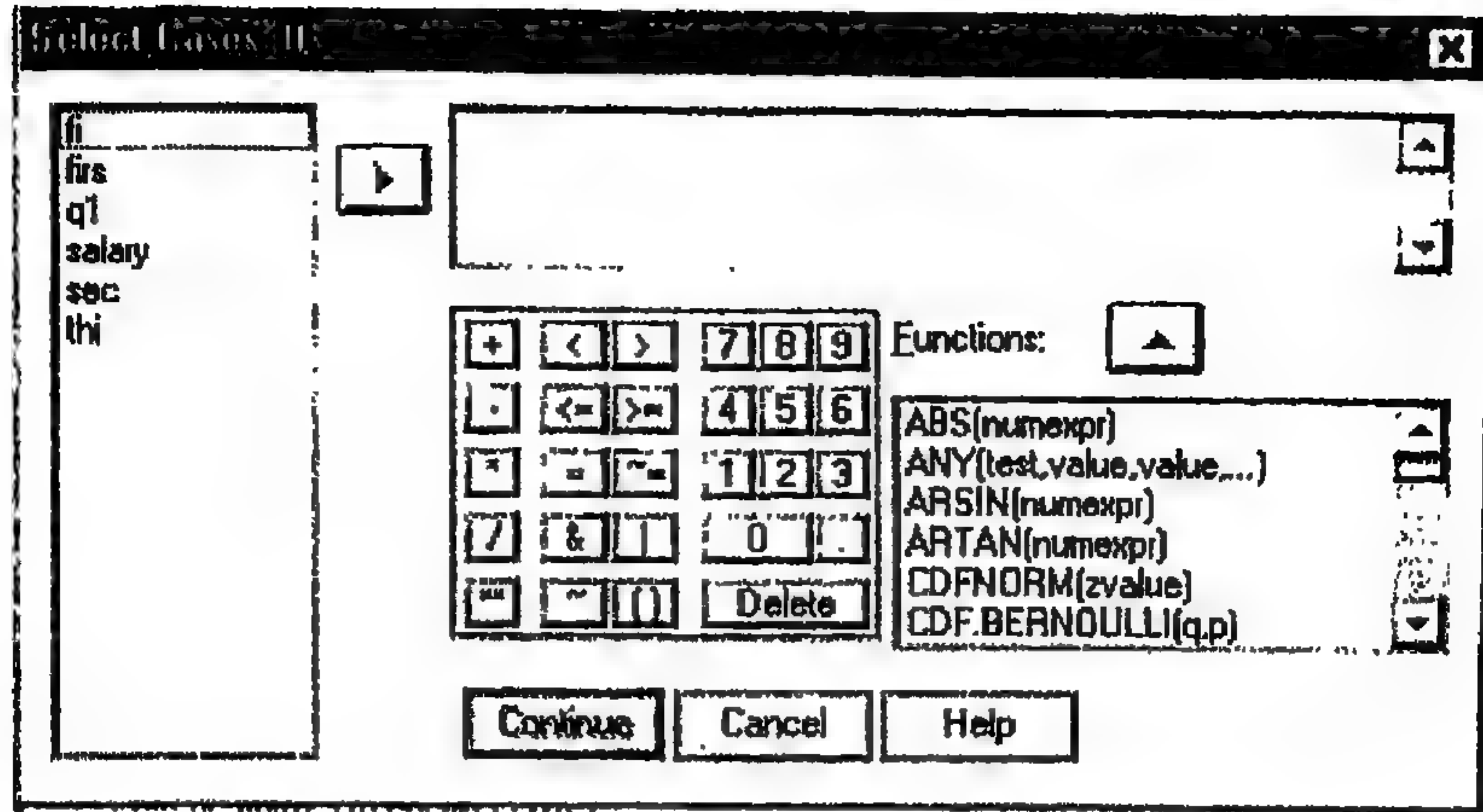
وليست الملاحظة هذه فقط بل أن هنالك ملاحظة أخرى وهي أن الأسطر use on وتظهر مع الخيار الثالث Base on time or case range.



طرق اختيار الأسطر:

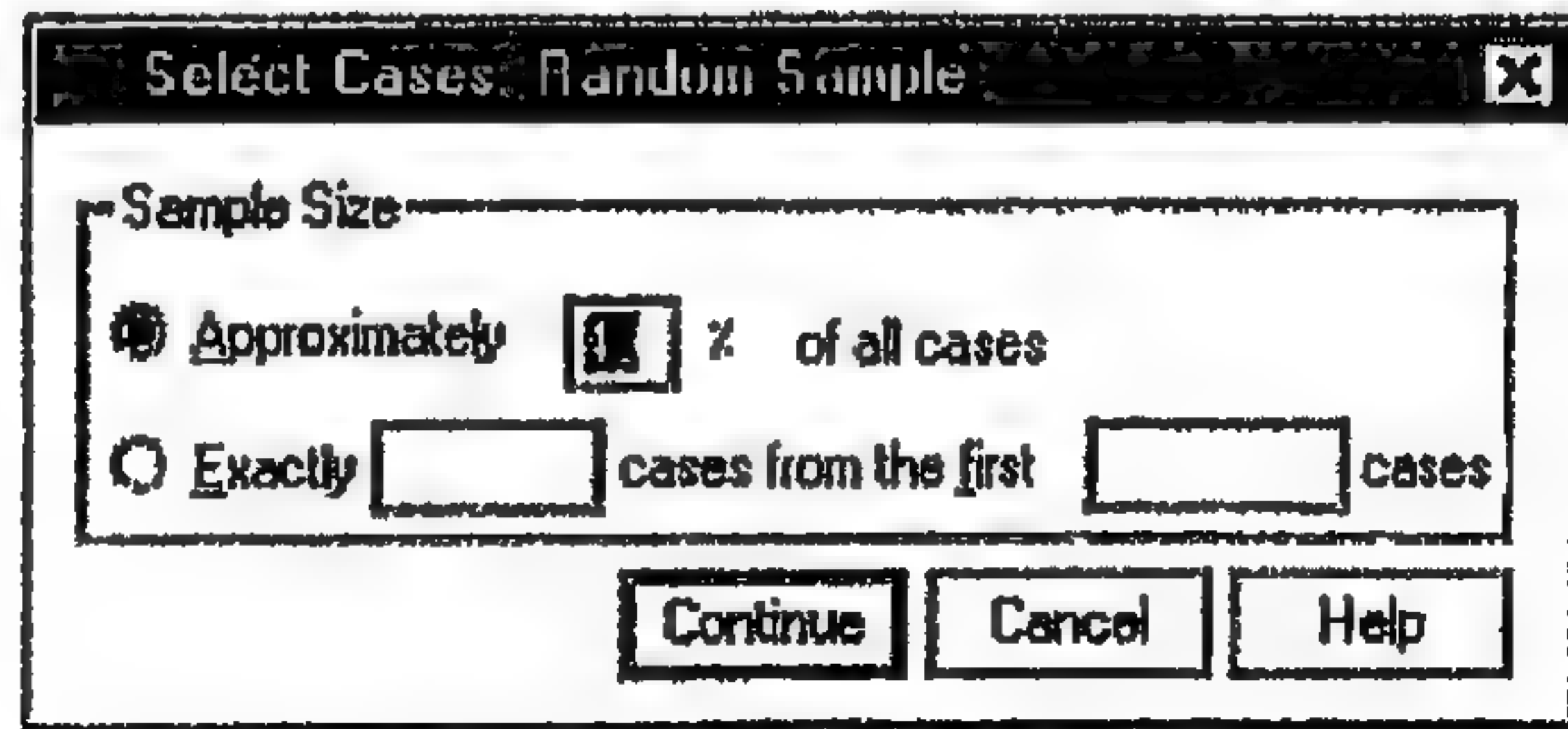
يمكنك برنامج Spss من اختيار طريقة من بين أربعة طرق لاختيار أسطر تلك العينة التي تريد وهذه الطرق هي: —

أولاً: — طريقة If Condition ويكون ذلك بالضغط على الدائرة المجاورة له
لتظهر الشاشة التالية:



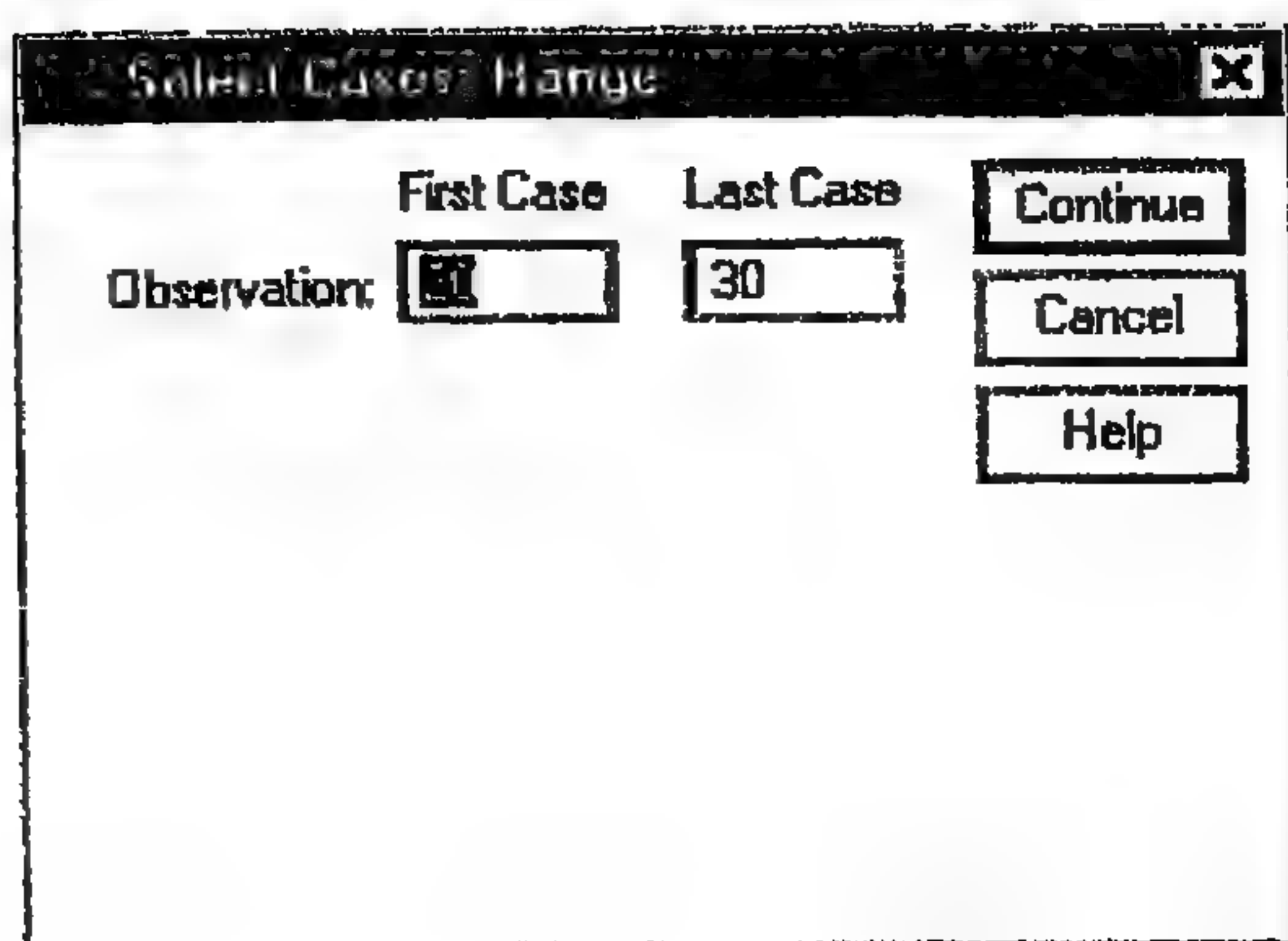
وبواسطة هذه الشاشة بإمكانك وضع المعادلات بشروط تسطع من خلالها أن تحدد ما هي الأسطر التي تريد بالضبط: مثال تريد تحديد الأسطر التي فيها العالوة اكبر من 50 أو الراتب اكبر من او تساوي 500 .
ثانياً: — طريقة Random Sample: العينة العشوائية قم بالضغط على الدائرة المجاورة لها لتظهر الشاشة التالية:

حيث بإمكانك أن تختار بين أسلوبين لتحديد حجم العينة التي تريد.



Approximately: وفيه يتم تحديد نسبة تقريبية لعدد الأسطر.
Exactly: وهنا يحدد المستخدم عدد الأسطر تماماً. وذلك بطباعة عدد الأسطر تماماً ثم ويحدد طباعة مكان أخذ العينة بالضبط من أي سطر تبدأ.

ثالثاً: — تحديد مدى الأسطر Based on time or case range يبدأ بسطر ما وينتهي بسطر آخر.



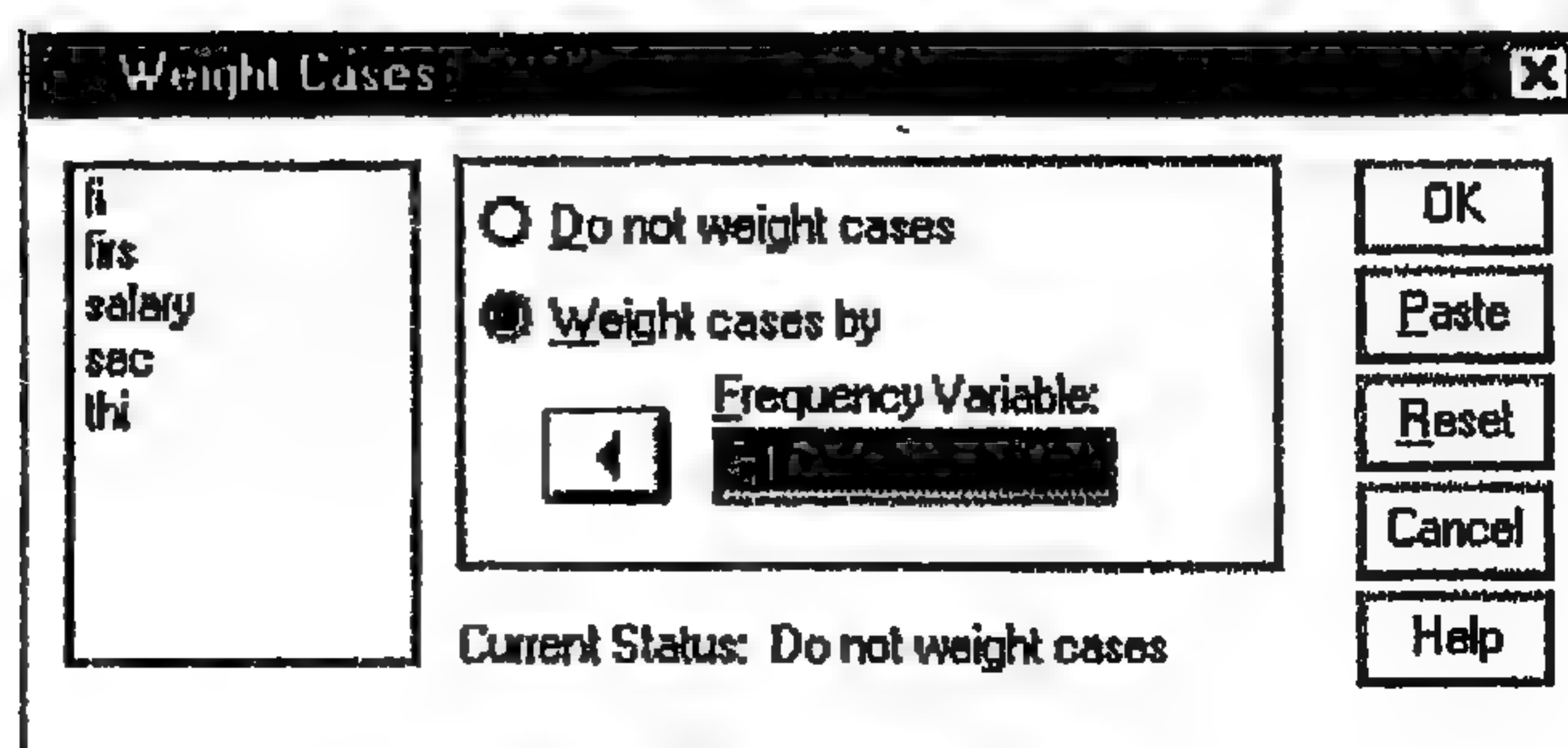
رابعاً: — قيم متغير Use filter variable حيث ينظر Spss في محتوى قيم المتغير وبعدها يقوم بعدم اختيار الأسطر التي قيمتها صفراً من هذا المتغير. للتخلص من أي عملية اختيار للأسطر يتم الضغط على الدائرة المجاور للخيار All Cases.

6- ترجيح Weight الأسطر:

الترجيح: هو إعطاء لكل سطر قيمة معينة بناء على التكرار لذلك السطر في ملف البيانات علماً بأنه يكون للقيم الموجبة فقط والقيم صفر أو السالبة أو المفقودة تستثنى من عملية الترجيح. أما الكسور والقيم الكسرية فهي مقبولة. من القائمة Data.

اختر الأمر Weight.

لتظهر الشاشة التالية: —



فعل الخيار **Weight case by** بواسطة الضغط على الدائرة المجاورة.
حدد المتغير الذي تريد ترجيح أسطر ملف البيانات على أساس قيمة ثم أنقله إلى **Frequency Variable** بواسطة الضغط على السهم **→** . ثم قم بالضغط على الزر **OK** . فيظهر في سطر الحالة **Status bar** العبارة **Weight on**.

لإنهاء عملية الترجيح اضغط على الدائرة المجاورة للخيار **Don't Weight cases**.

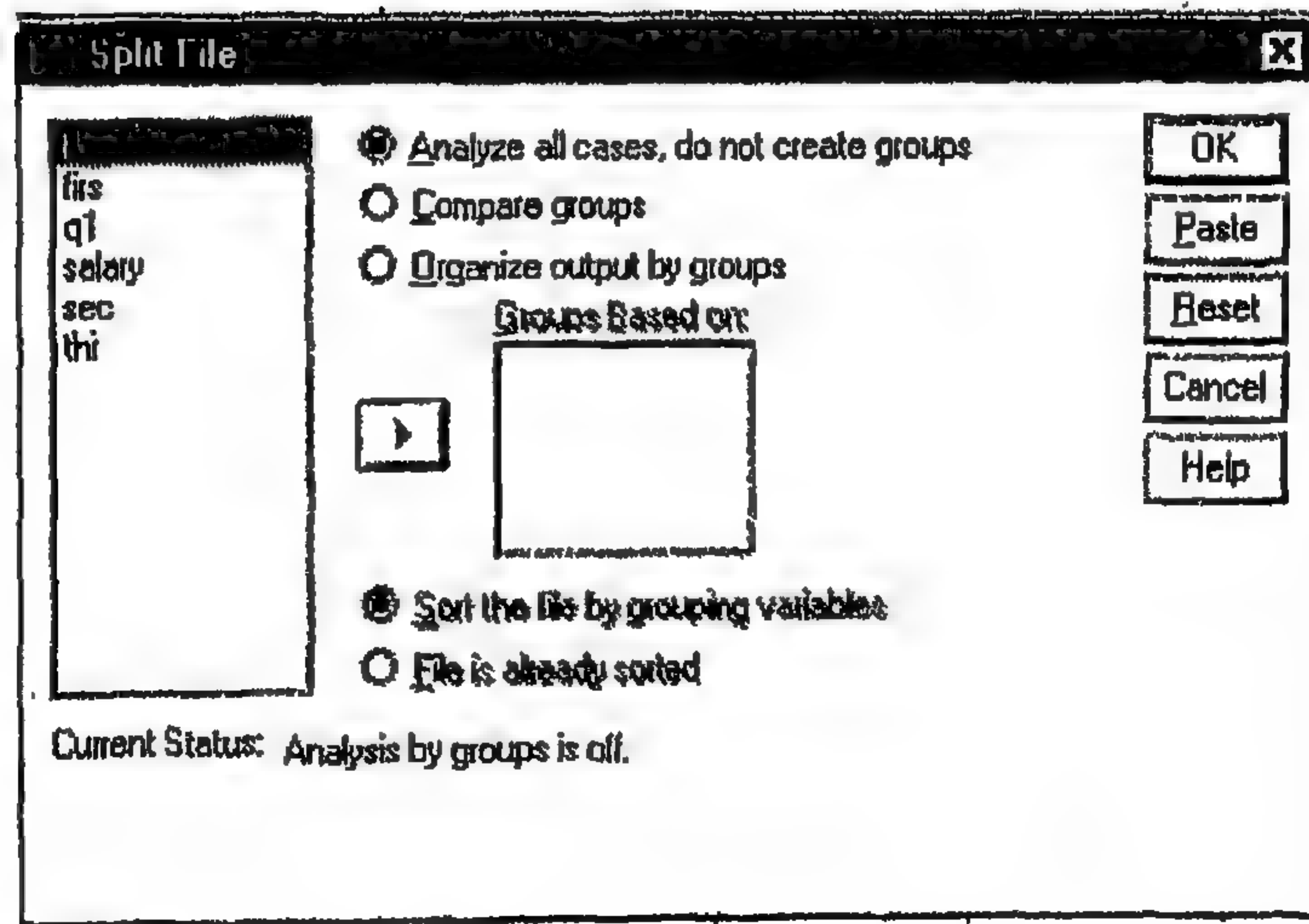
7- قسم ملف البيانات إلى مجموعات **Spilt**:

هي عملية قسم لملف البيانات لتحليل يعتمد على قم متغير أو أكثر وبإمكان تحديد أكثر من متغير لتصبح ثمانية متغيرات.

من القائمة **Data**.

اختر المر **Spilt**.

لتظهر الشاشة التالية: —



Compare Groups: بعد إجراء أي حساب إحصائي أنشئ جدولاً واحداً فقط تظهر فيه نتائج كل عملية إحصائية على حده والهدف هنا للمقارنة فقط.

Organize output by groups: بعد إجراء أي حساب إحصائي أنشئ لكل مجموعة جدولاً خاصاً بها.

انقل اسم المتغير الذي تريد قسم الملف إلى أقسام على أساس قيمة بواسطة الضغط عليه بزر الفأرة ثم انقله إلى المساحة **Groups based on** بواسطة السهم | ١٠ ثم حدد.

Sort the file by the grouping variable: قبل أن تجري أي حساب إحصائي رتب ملف البيانات على أساس قيم المتغير القاسم.

File is already sorted: لا تجري ترتيب للملف قبل إجراء أي حساب إحصائي وذلك لأن الملف مرتب.

و عملية قسم ملف البيانات تتم بأن تحدد ظهور المجموعات بعد القسم ثم تحدد المتغير القاسم وبعدها قم بالضغط على الزر . فيظهر في سطر الحالة

Status bar العبارة **Split on**.

للتراجع عن عملية القسم اختر الأمر **Analyze all cases, do not create group**.

الفصل الثاني

ملف المخرجات

Output

Navigator

تعريف ملف المخرجات Output Navigator :-

في الفصول السابقة كانت نتائج كل عملية نجريها تتم على Data Editor تتم داخله وتؤثر فيه اللهم إلا إذا ظهرت أخطاء في عملية ما فإنها تظهر في ملف يفتح تلقائياً وتظهر هذه الأخطاء على شكل Warning ورقم لكل تحذير. وفي هذا الفصل سنقوم بالتعرف على ملف Output Navigator الذي يرصد ويسجل بكل أمانة جميع نتائج العملية الإحصائية التي تتم على ملف Data Editor.

ليس هذا فحسب كل ما يقوم به Output Navigator أنه يمكنك من إجراء عمليات التعديل على كل من المخرجات التي تظهر وذلك عن بسبب إمكانية الدخول ومن خلاله إلى Text Editor محرر النصوص , Char , محرر الرسوم البيانية، ومحرر الجداول Pivot Table Editor.

أقسام ملف المخرجات Output Navigator :-

يقسم Output Navigator إلى قسمين : —

1. القسم الأول (القسم الأيسر) ويسمى Outlines: وتظهر فيه أسماء أجزاء المخرجات التي تظهر في القسم الأيمن من حسابات إحصائية — تقارير — رسومات بيانية — ملاحظات تحذيرية.

2. القسم الثاني (القسم الأيمن) وتظهر فيه المخرجات المطلوبة من جدول (جداول إحصائية ورسومات بيانية، نصوص عناوين) ويستخدم القسم الأول للتحرك على أجزاء القسم الثاني والتحكم بمحتوياته.

أقسام من Outline:

- 123 Frequencies
- Descriptives
- Examine
- Crosstabs
- Case Summaries

كل عملية إحصائية يرمز لها بالرمز وهي قسم رئيسي خارجي.

كل عنصر من عناصر العملية الإحصائية يرمز لها بالرمز الداخلي.

حفظ ملف المخرجات Output Navigator:

من القائمة File والتي اختلفت قليلاً عن Data Editor – اختر الأمر Save أو اضغط على  ثم حدد اسم مشغل الأقراص الذي تريد حفظ الملف عليه (A: أو C:) وبعدها اضغط بزر الفأرة على اسم الفهرس  الذي تريد حفظ الملف عليه فيظهر في  Save in: Win98 مفتوحاً وبعدها قم بطباعة اسمه عند File Name ثم اضغط على الزر Save. شروط التسمية للملف (لا شروط): فيجوز لاسم الملف أن يبدأ برقم بدل حرف، أن يتكون من مجموعة كلمات بينها فراغ، وأن يزيد اسمه عن 8 أحرف وتلك الميزات التي وفرتها Windows 95. لكل التطبيقات العاملة تحتها.

القائمة View من ملف المخرجات Output Navigator:

Status bar: وهو الخط الذي في نهاية الشاشة يظهر فيه حالة ملف المخرجات Output.

Toolbar: وهو لإظهار أو إخفاء الأيقونات الخاصة بالمهام.

أيقونات Output Navigator:

 لفتح ملف مخزن وهي من الأيقونات المستخدمة في جميع التطبيقات العاملة

تحت النظام Windows 95.

حفظ ملف باسم وكذلك هي الأيقونات الشائعة الاستعمال في تطبيقات العاملة

تحت Windows 95.

طباعة الملف الحالي على الطابعة.

استعراض الصفحة الحالية قبل طباعته.

وتستخدم لفتح قائمة بالعمليات التي يقوم بها Spss اختر أي أمر من القائمة

فيحضر لك البرنامج الشاشة الخاصة به.

كذلك فهي من الأيقونات الشائعة الاستعمال مع تطبيقات Windows

وتعني تراجع عن آخر عملية من العمليات التي تؤديها القائمة Edit.

الانتقال إلى Data Editor من Output Navigator.

الانتقال بالمؤشر إلى أي سطر يحدده المستخدم من أسطر Data Editor.

الانتقال بالمؤشر إلى أي متغير من متغيرات Data Editor يحدده

المستخدم.

اختار آخر عنصر من عناصر إحصائية آخر مخرجة.

أيقونات خاصة بـ Outline:

حرك مستوى العنصر إلى اليسار وليصبح على مستوى العلية الإحصائية.

حرك مستوى العنصر المزاح إلى اليمين وليستقر مكانه.

قم بفتح وتوسيع العملية الإحصائية المطوية، لتظهر كل عناصرها.

أطوي عملية إحصائية معينة، وذلك لإتاحة المجال لعدد آخر من

المخرجات بالظهور.

اظهر عنصر مخفي من عناصر ملف المخرجات.

اخفي عنصر من عناصر ملف المخرجات.

أضف ترويسة جديدة.

أضف عنواناً جديداً

أضف نصاً جديداً.

القائمة View من Output Navigator :-

Hide: وهي لإخفاء أي جزء من أجزاء المخرجات أولاً حدده الضغط بزر الفأرة على اسمه في القسم Outlines ثم أصدر الأمر Hide حيث تختفي النتائج من الجزء الأيمن مع بقائها في الجزء الأيسر.

Show: لإعادة إظهار الجزء المخفي بالضغط على اسمه في القسم Outline ثم الأمر Show.

Outline Size: وهو خاصية بالقسم Outline (الأيسر) في تحديد حجم محتوياته.

Outline Font: وهذه أيضاً خاصية بالقسم الأيسر في تحديد نوع الخط الظاهر فقط.

Collapse: طي العمليات الإحصائية: وذلك لإتاحة المجال لاستعراض أجزاء أخرى حيث يتم طيها في الجزء الأيمن والأيسر معاً.

Expand: فتح وتوسيع الجزء المطوي من العناصر. وبالتالي إظهارها في الجزئين معاً.

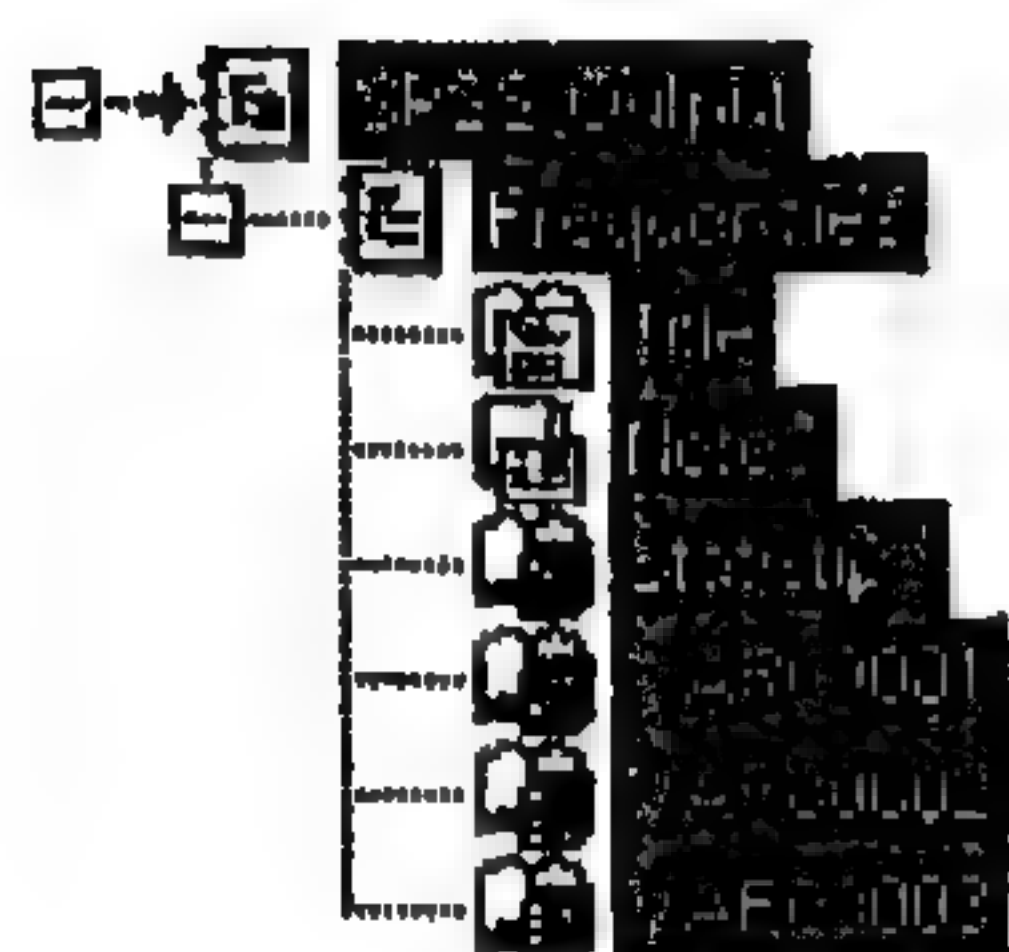
القائمة Edit من Output Navigator :-

لن نعيد ما قد جاء شرحه في القائمة Edit من Data Editor في أن: —
Undo: للتراجع عن آخر عملية قمنا بها في أمر القائمة Edit ولنفرض أننا قمنا بقص مدى مظلّل وتراجعنا عنه نقوم بإصدار هذا الأمر فيرجع المدى الذي تم قصه إلى مكانه.

ولكن سنستخدم الفأرة في إنجاز مهام هذه القائمة: —

- لنقل عنصر من عناصر Outline وبالتالي يتم نقلها في الجانب الأيمن قم بالضغط على العنصر المراد نقله بزر الفأرة إلى المكان الذي تريد ثم أتركه.
- لنسخ عنصر من عناصر Outline قم بالضغط على زر الفأرة وأبدأ بالحركة. ثم قم بالضغط على مفتاح Control من لوحة المفاتيح ليبقى معاً

- إلى أن يتم الوصول إلى المكان الذي تريد النسخ إليه. اترك مفتاح Control ثم كف الضغط عن زر الفأرة. حيث يتم نقله أيضاً في الجزء الأيمن كذلك.
- لشطب عنصر من عناصر Outline . اضغط بزر الفأرة عليه ثم اضغط مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.
 - ملاحظة: أريد شطب كل محتويات ملف المخرجات جميعاً؟؟؟ والجواب بالضغط بزر الفأرة على Spss Output فتظهر جميع محتويات ملف المخرجات مظلة، بعدها أقوم بالضغط على مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.
- لديك العمليات الإحصائية وعناصرها وظاهراً من الرسم التسلسل لمستويات تلك العملية وتسلسل ظهور كل عنصر في الجانب الأيمن.



- فلو استعرضت بالضغط على كل عنصر ما يعرض في الجانب الأيمن لكان أولاً العنوان Title ثم الملاحظات Notes إذا وجدت ثم العمليات الإحصائية Statistics
- من حسابات الوسط والوسيط وغيرها ثم تكرارات السؤال الأول Q1 ومن ثم الرسم البياني للسؤال الأول Bar chart of q1 إلخ.. كل ذلك تحت العملية الإحصائية frequencies. وبعدها يتم الانتقال إلى العملية الإحصائية Means وعناصرها.
- فإذا أردت عنصراً من عناصر أي عملية أن يخرج من التسلسل ليصبح على مستوى العملية الإحصائية فإذا ما تم شطب أي عملية إحصائية بكل عناصرها وفيها عنصر خارج عن مستواها لا يتم شطبه.

اضغط على العنصر الذي تريد استقلاله ثم اضغط على الإشارة السهم *
الخارج

أومن القائمة Edit اختر الأمر Outline وبعدها الخيار Promote .
وإذا أردت إرجاعه إلى مستقره اضغط عليه واستخدم السهم ➡ أو الأمر
Demote من الأمر Outline من القائمة Edit .

كان ذلك إبحاراً فقط في الجانب الأيسر ولم نتكلم من قريب ولا من بعيد عن
الجانب الأيمن فلماذا تم ذلك؟؟؟

والجواب لسببين اثنين هما:

أولاً: إن كل عملية تمت على الجزء الأيسر من شطب أو تغير لمكانها قد أثرت
على الجانب الأيمن وذلك لأن ما يظهر فيه انعكاس لما يجري في الجانب
الأيسر.

ثانياً: عملنا في الجانب الأيمن يتم عن طريق استخدام المعدلات وهي ما
سنبحث في الأقسام التالية بإذن الله.

القسم الأول

معدل النصوص

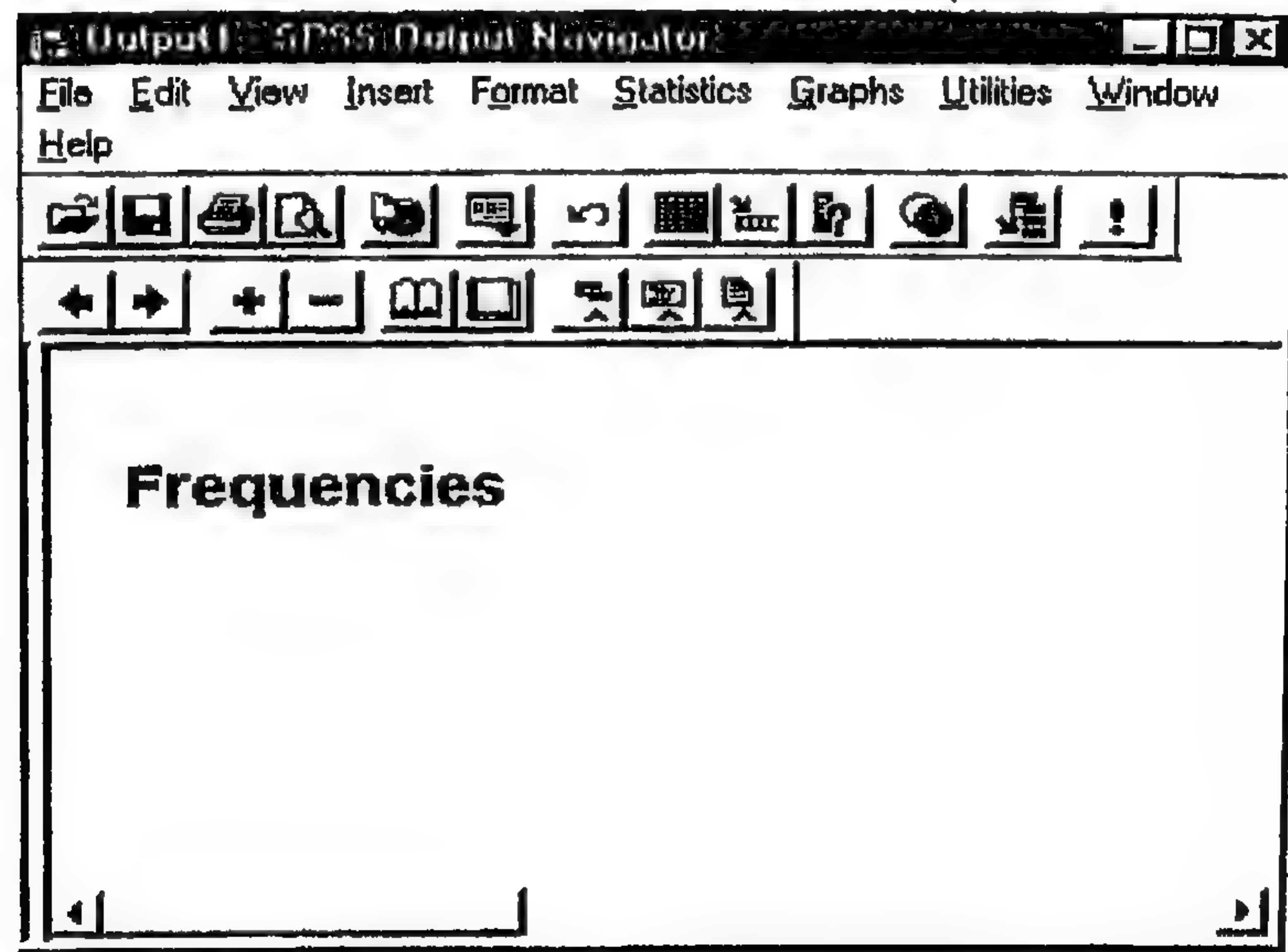
Text Editor

التعديل على محتويات النص Text Editor:

إن النصوص التي ظهرت في ملف المخرجات ويهمنا التعديل عليها هي عناوين العمليات الإحصائية، مثل Frequencies و Report وغيرها.

الدخول إلى Text Edit:

اضغط على مفتاح Control من لوحة المفاتيح مع الضغط بزر الفأرة الأيسر ضغطتين على النص الذي تريد التعديل عليه فيظهر معدل النصوص كالتالي:



القائمة File:

Update Output: عند الانتهاء من إجراء التعديلات المرغوبة يصدر هذا الأمر.


Print: لاستخراج النص على الطباعة


Exit & Return to: أخرج من محرر النصوص إلى ملف المخرجات ويحدد اسمه.


القائمة Format:

وهنا لن نصدر الأمر من القائمة بل سنستخدم الأيقونة الخاصة بكل أمر والبديل من لوحة المفاتيح يظهر النص عند الضغط عليه بزر الفأرة وكأنه في مستطيل وكل من التعديلات التالية تظهر في حدود هذا المستطيل.

ظلل النص قبل الشروع بإصدار أي أمر من الأوامر التالية من:


Align Left: ضع النص في الجانب الأيسر من المستطيل. أو  الأيقونة أو الضغط مفتاح Control مع حرف L.


Align Center: ضع النص في وسط هذا المستطيل أو الأيقونة  أو الضغط مفتاح Control مع حرف E.


Align Right: ضع النص على الجانب الأيمن من المستطيل. أو الأيقونة  أو الضغط على مفتاح Control مع حرف R.

تغير شكل الحرف:

ظلل النص الذي تريد أن تؤثر فيه العمليات التعديل التالية قبل أن تصدر أي أمر من أوامر هذه القائمة أو توليفة مفاتيح أو أيقونة من الأيقونات.

Italic: تغير النص حتى يبدو مائلاً. أو الأيقونة  أو الضغط مفتاح Control مع الحرف I.

Bold: تغير النص حتى تبدو غامقاً. أو الأيقونة  أو الضغط مفتاح Control مع الحرف B.

Underline: تغير النص حتى تظهر خطاً تحته. أو الأيقونة  أو الضغط مفتاح Control مع حرف U.

Font: تغير نوع وقياس الخط ولونه:

بالضغط على:

 السهم المجاور لتحديد نوع الخط.

14  ومن خلال الضغط على السهم المجاور نختار قياس الخط.

أيقونات أخرى:

⬆ تحريك النص صفحة كاملة للأعلى.

⬇ تحريك النص صفحة كاملة للأسفل.

🔍 البحث عن قيمة معينة (راجع القسم الخاص بالتفتيش على النص الخاص بمحرر البيانات).

↶ التراجع عن أي عملية من التعديلات السابقة تم إجراؤها على النص.

ولا ننسى!!!

إذا أتممنا أي تعديل من التعديلات السابقة نصدر الأمر Update Output من القائمة File.

إذا أتممنا عمليات التعديل المرغوبة ونريد الخروج من معدل النصوص إلى ملف المخرجات Output Navigator قسم بإصدار الأمر Exit & Return to من القائمة File.

القسم الثاني

معدل الجداول

Table Pivot

1 – التعديل على محتويات الجدول Pivot Table:

إن جداول التكرارات – أو غيرها من الجداول – التي ينشئها برنامج SPSS ليست نهائية وليست ثابتة وعلى المستخدم القبول بها بأي شكل، ولكن للمستخدم دور بارز في التعديل على ذلك الجدول ولهذا فإن إمكانية التعديل على محتوى الجدول واردة وذلك بالدخول إلى معدل الجداول Pivot Table .

وإذا كان السؤال: – كيف ندخل Pivot Table أو معدل الجداول؟

الجواب: قم بالضغط على مفتاح Control من لوحة المفاتيح مع الضغط ضغطتين بزر الفأرة الأيسر على أي جدول تريد التعديل عليه. لتدخل إلى عمليات التعديل عليه. ليظهر Pivot Table بقوائمه المميزة وليظهر الجدول بالشكل التالي داخل المحرر الخاص بالتعديل عليه.

SPSS Pivot Table - Table1					
File Edit View Insert Pivot Format Help					
Q1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	11.1	14.3	14.3
	2.00	1	11.1	14.3	28.6
	3.00	2	22.2	28.6	57.1
	4.00	2	22.2	28.6	85.7
	5.00	1	11.1	14.3	100.0
	Total	7	77.8	100.0	
Missing	System Missing	2	22.2		
	Total	2	22.2		
Total		9	100.0		

القائمة File : وبها:

الأمر Close فقط.

القائمة Edit: وفيها:

أوامر القص واللصق وقد سبق شرحها وافياً في محررات ومعدلات أخرى.

الأمر Select: ويتفرع منها الخيار Table والخيار Body Table والخيار الأول هو لتظليل جميع الجدول مع عناوينه والهدف في هذه الحالة هو تغيير لون أو نوع الخط لكل نصوص الجدول. أما الخيار الثاني فهو لتظليل جسم الجدول فقط.

القائمة View : وبها:

الأمر Hide: وهو لإخفاء أي جزء من الجدول.

الأمر Crinolines أي أظهر خطوط الجدول إذا كانت مخفية أو قم بإخفائها.

الأمر Show: وهو لإظهار المخفي من الجدول.

الأمر Hide Dimension Label: ضع الخلية بزر الفأرة على عنوان أحد أعمدة الجدول وأصدر الأمر ستلاحظ اختفاءه.

القائمة Insert وفيها:

الأمر Title أضف عنواناً للجدول إذا لم يكن له عنوان (إذا كان للجدول عنوان لن يكون فعالاً).

الأمر Caption : أضف تعليقاً تحت الجدول.

الأمر Footnote : أضف تذيلاً تحت الجدول وبإمكانك إضافة أكثر من تذييل واحد. وذلك للشرح عن هذا الجدول.

القائمة Pivot وفيها :

الأمر Transpose Rows and Columns: تحويل أسطر الجدول إلى أعمدة أو العكس.

مثال لديك الجدول التالي أصدرنا عليه هذا الأمر:

Statistics		Statistic		
		N		
		Valid	Missing	
		Tradmill time in seconds	18	0

Statistics		Treadmill time in seconds
N	Vaild Missing	18 0

قاصبح

ملاحظة: تغيير سعة عامود الجدول باستخدام الفأرة:

ضع مؤشر الفأرة على حد العامود الذي تريد تغيير سعته فيظهر سهم باتجاهين + قم بالضغط بزر الفأرة على الحد وحرك الفأرة للتوسيع أو لتضييق. فإذا حصلت على السعة التي تريد اترك زر الفأرة.

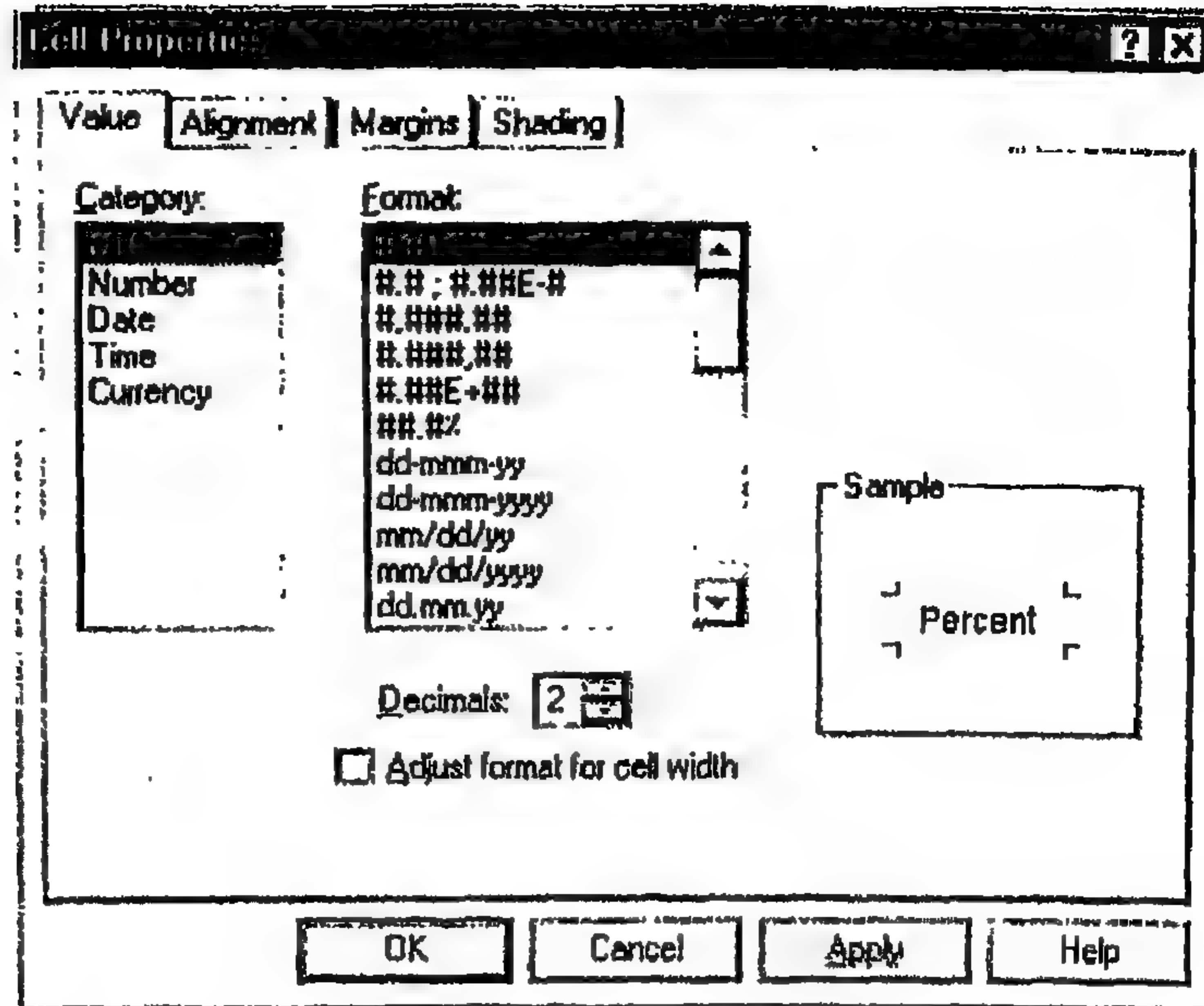
القائمة Format:

Cell Properties : يختص هذا الامر بخلية واحدة من خلايا الجدول وللخلية اربعة خصائص يمكن تحديدها فقط ضع المؤشر على الخلية التي تريد تغيير أي من خصائصها :-

من القائمة Format

اختر الامر Cell Properties

لتظهر القائمة التالية :-



حدد الخيار Value الأول وهو الخيار الذي يظهر تلقائياً.

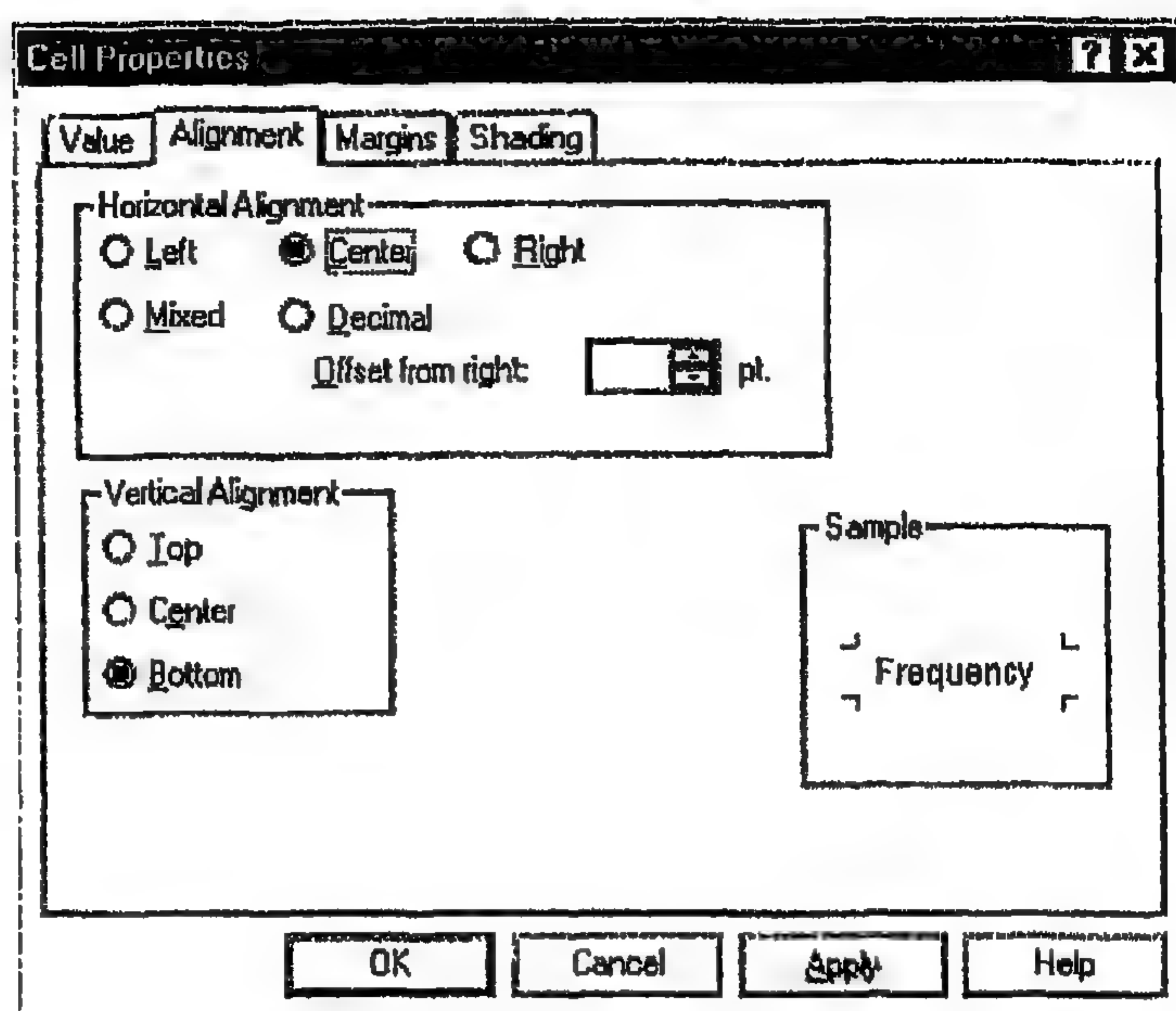
من القائمة Category: حدد بزر الفأرة نوع الرقم .
ومن القائمة Format حدد بزر الفأرة شكله .

وعند المساحة Decimals. حرك الأسهم بزر الفأرة لإضافة منازل عشرية قدر ما تريد.

ولاحظ في المساحة Sample. ما هي التغيرات التي طرأت عليها؟ وهل هي مناسبة! وهل هذا ما تريد بالضبط؟ حاول بخيارات أخرى من القائمتين لتستقر على رأي.

ثم قم بالضغط على الزر Apply وبعده الزر OK. لتجد أن اختيارك قد أثمر وان تعديلاً قد حصل على خلية الجدول تلك.

الخيار الثاني تحديد Alignment مكان وجود القيمة في الخلية:



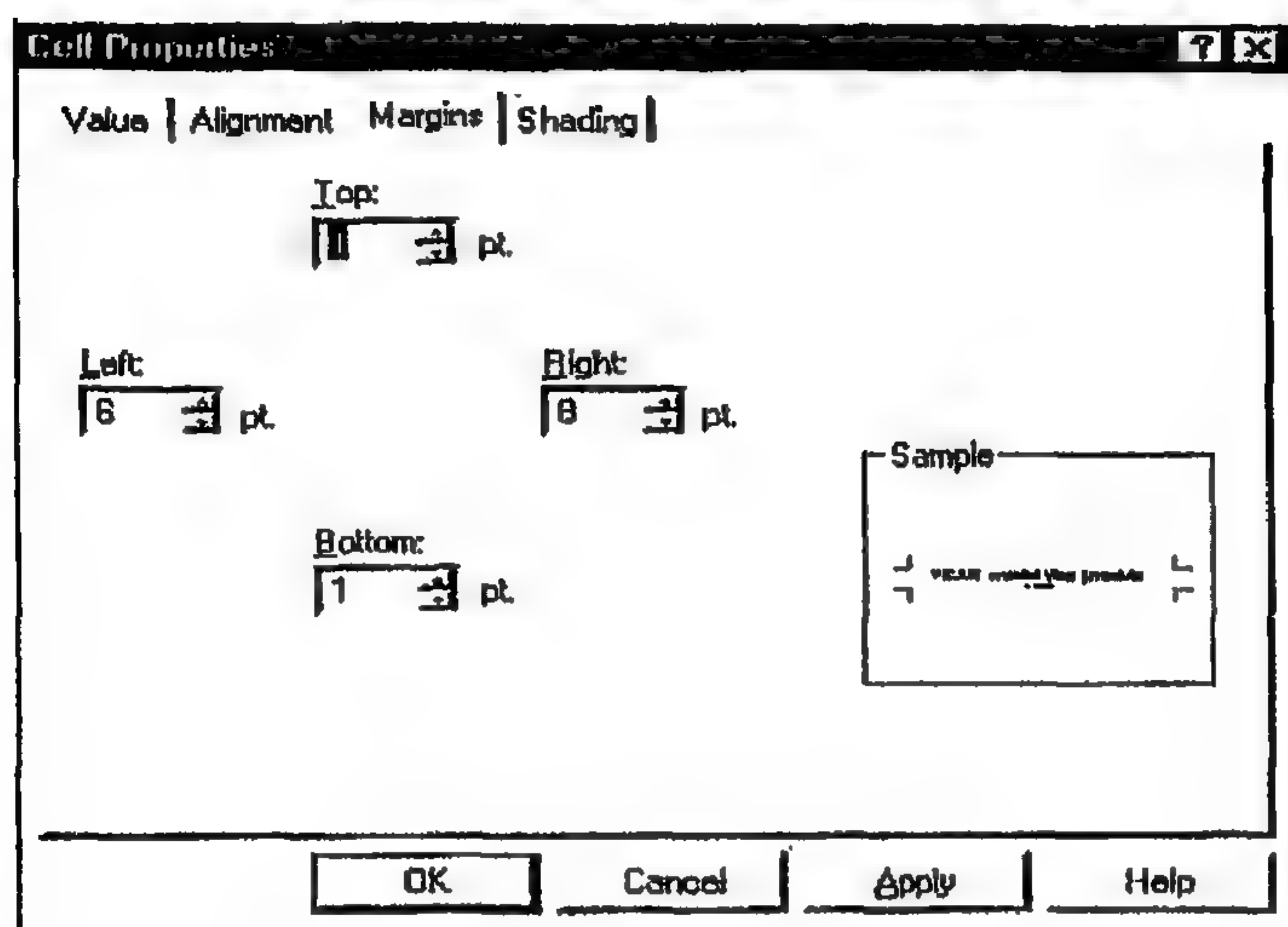
مكان وجود القيمة في الخلية أفقياً Horizontal: على اليسار أو الوسط أو على
اليسار أم Decimal رقم عشري نريد أن نحدد قيمة للإزاحة من الطرف الأيمن
للخلية عن طريق الخيار Offset from right.

مكان القيمة في الخلية عامودياً Vertical: يتم تحديد وجود القيمة في سطر
الجدول عامودياً هل في أعلى الخلية أم في وسطها أو في أسفلها.

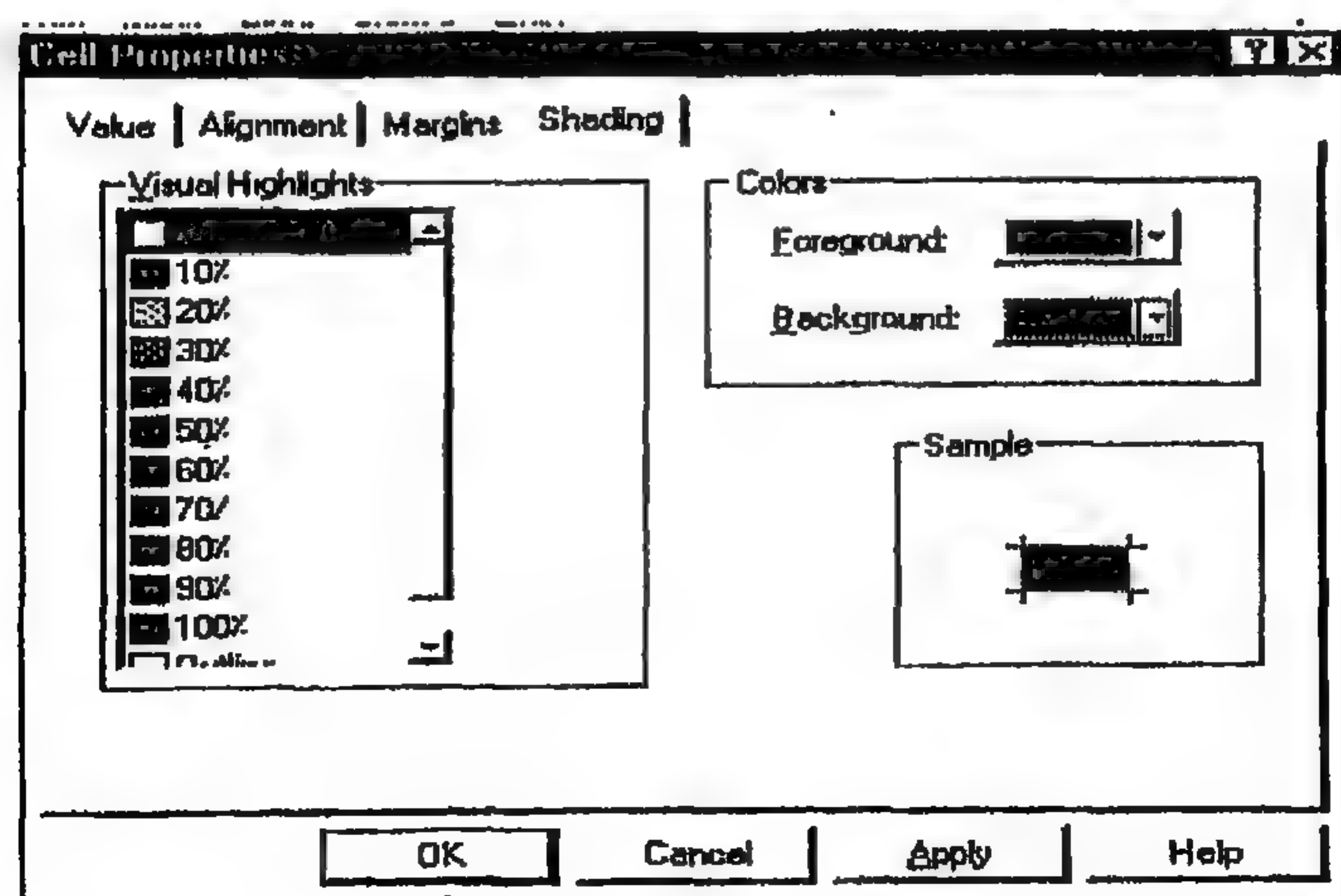
لا تنسى في المساحة Sample. لنختار الأفضل والأوفق.

وأكد خيارك دائماً بالضغط على الزر Apply وبعدها الضغط على الزر
OK.

الخيار الثالث تحديد حدود الخلية وذلك بتغيير الهوامش العلوية والسفلية ومن اليسار ومن اليمين: (Margins) علماً بأن سطر الجدول بأكمله التي تكون فيه الخلية يتأثر بذلك ولن نضيف جديداً إذا قلنا اختر وانظر في المساحة Sample واختر الأوفق والأحسن وأكد خيارك بالضغط بزر الفأرة على الأمر Apply ومن ثم زر OK.



4 – تحديد وتظليل معين للفت الانتباه إلى قيمة معين وذلك بتغير لونها أو وضع نقوش عليها:

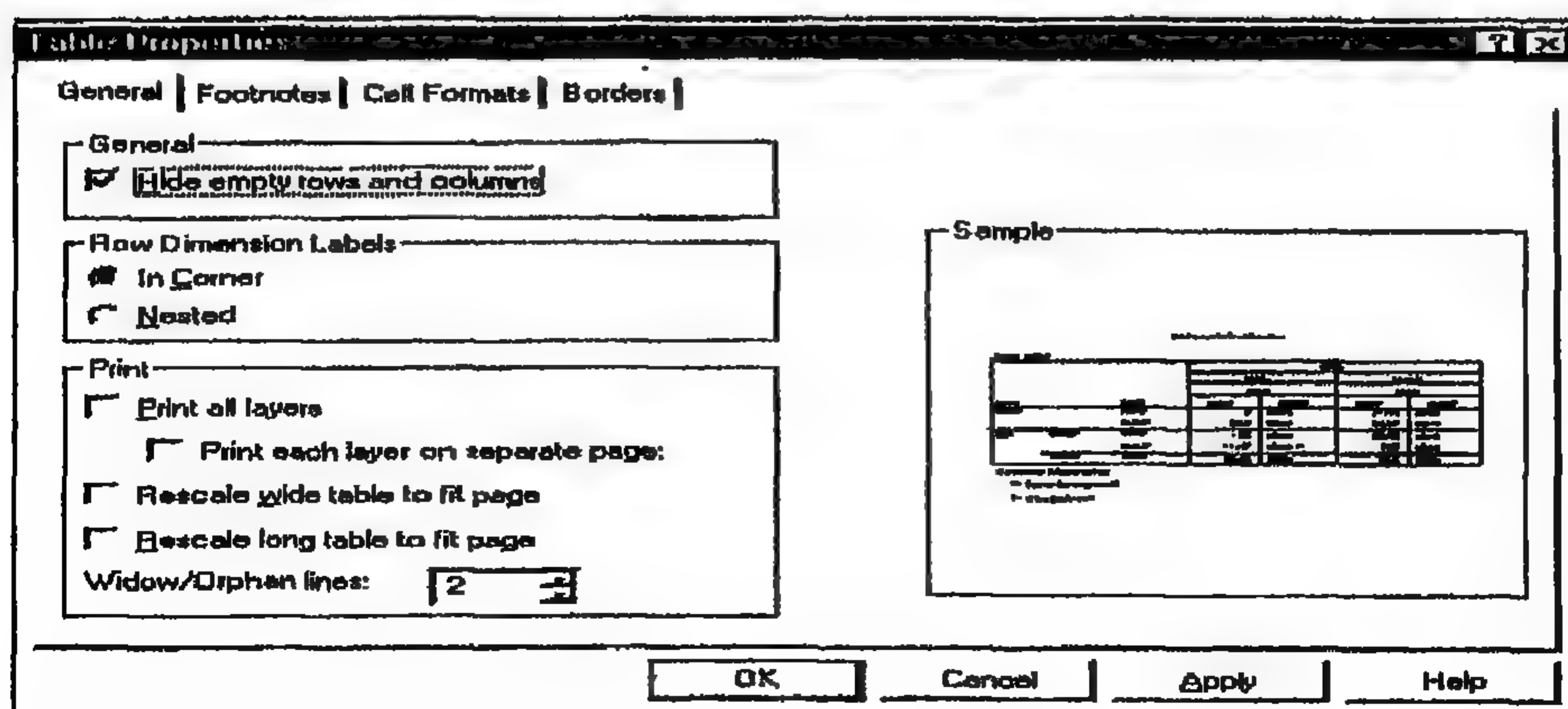


الخيار Background: لون الخلفية.
 والخيار Foreground: لون النقش.
 وعن طريق القائمة Visual Hights: بإمكانك تحديد نسبة النقوش إلى نسبة لون الخلفية وبأشكال مختلفة.
 لاحظ في المساحة Sample: ما هو الأجمل وأكد ذوقك بالضغط على الزر Apply ثم الزر OK بعده.
الأمر Table Properties: وهذا الأمر وجد ليؤثر على جميع خلايا الجدول دون استثناء ولتحديد سمات الجدول ككل.

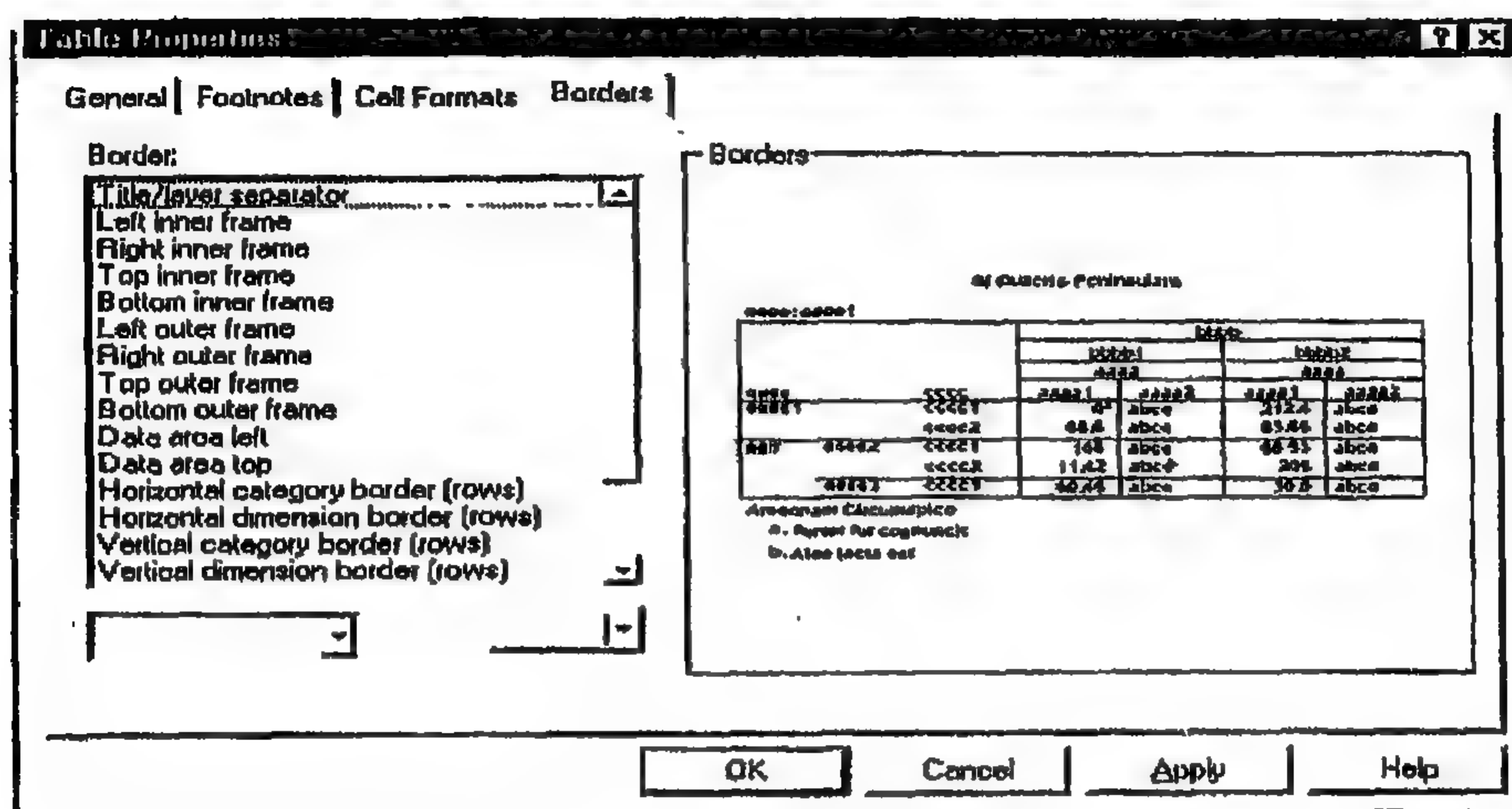
من القائمة Format.
 اختر الأمر Table Properties.

وعن طريق هذا الأمر يمكن تحديد الخصائص الأربعة التي حددنا للخلية دفعة واحدة ولكل خلايا الجدول عبر هذه الشاشة التالية:

ومن الشاشة التي تظهر اختر الخيار Cell Format:
 وغير وبدل ولاحظ ما تجود به Sample من خيارات واختر ما تريد أكد خيارك بالزر Apply ثم OK.

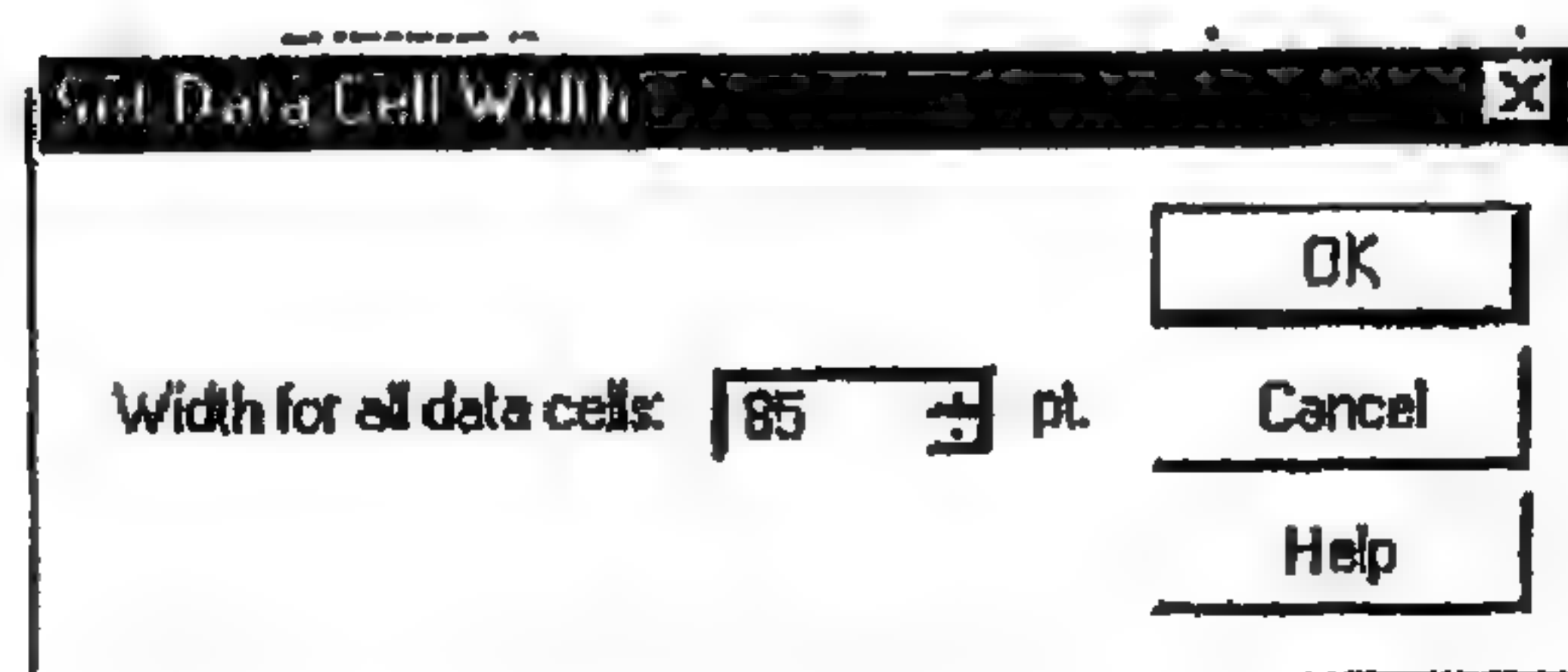


الخيار التالي هو لتحديد شكل ولون خطوط أسطر وحدود الجدول، فقط حدد القائمة Border اسم الخط ثم لونه أو شكله وما على Spss إلا أن يطبع. ولا ننسى حين يستقر رأيك بالضغط على Apply ثم OK.



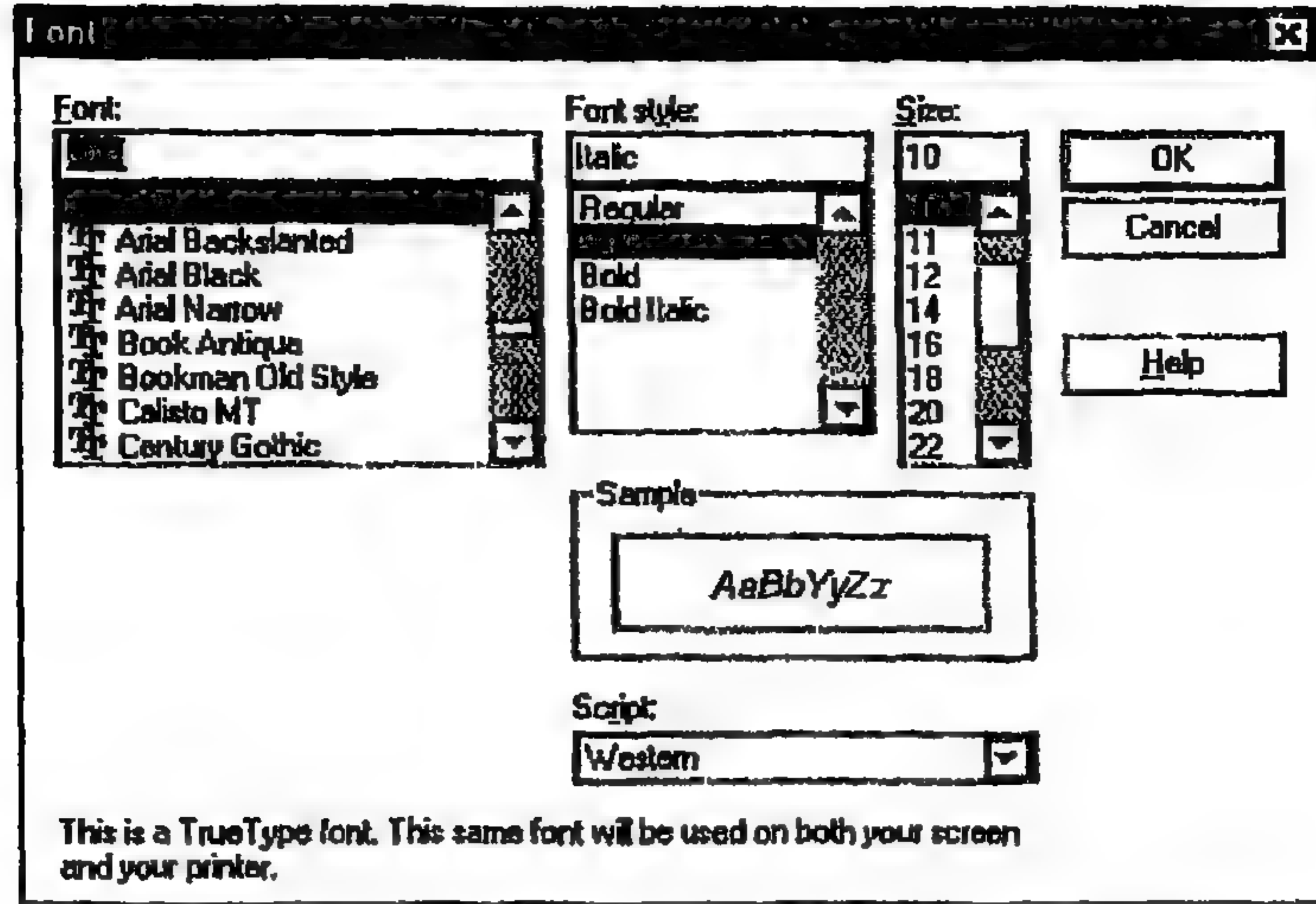
الأمر Set Data Cell Width من القائمة Format:

ومن خلال هذا الأمر بإمكانك تغيير سعة جميع خلايا الجدول حيث أنها في العادة تكون 54 وذلك عن طريق الضغط على النقطة المجاورة.



ثم الضغط على الزر OK.

4 - الأمر Font من القائمة Format: لتغيير نوع وقياس ولون الخط



المستخدم في الجدول.

من القائمة Font: حدد اسم الخط بالضغط على اسمه بزر الفأرة.
من القائمة Font Style: حدد للتأثيرات على الخط من ناحية جعله مائلًا أو غامقًا Bold أو مائلًا وغامقًا في آن واحد Bold Italic أو أن تتراجع بشأن
يرجع الخط إلى الوضع العادي Regular. ويبقى عليه.
من القائمة Size فتحدد قياس الخط كبيراً أم صغيراً.

الخيار Hidden لإخفاء الرقم من الجدول. إن أردت.

الخيار Underline لوضع خط تحت الرقم تميزاً.

وبعد أن تنتهي لمسائك الفنية في تحديد جماليات أرقام جدولك قم بالضغط على
الزر OK.

وأخيراً بالضغط على الأمر Close من القائمة File للخروج من معدل الجداول إلى ملف المخرجات Output Navigator. لتظهر تعديلاتك على الجدول فيه وهنا يمكنك حفظ جدولك. أي في ملف المخرجات. إذ لم يهيئ معدل الجداول ليقوم بعمليات حفظ ملفات.

ولكن هذا الجدول الذي هو ثمرة جهد وعرق ألا من طريق لاستخراجه على الطابعة!!!

نعم وبكل بساطة اضغط على اسمه في الجانب الأيسر أي في القسم OUTLINE فيظهر جدولك وقد حدد بمربع يحيط به في الجانب الأيمن. لا تنترد قم بالضغط بزر الفأرة على الأمر Print من القائمة File فيطبع جدولك ولوحده على الورقة.

وإذا أردت أن تقوم بطبع عدة جداول فلا يوجد معضلة فقط اضغط بزر الفأرة وفي القسم الأيسر Outline على اسم أول جدول تريد أن يتم طباعته فيظهر اسمه مظللاً باللون الأزرق في الجانب الأيسر وقد أحاط به المربع في الجانب الأيمن. قم بالضغط على مفتاح Control أو ما يسمى Ctrl من لوحة المفاتيح واستمر بالضغط على ذلك المفتاح ثم قم بالضغط بزر الفأرة على اسم كل جدول تريد أن يطبع. وبعدها قم بالضغط على المر Print من القائمة File.

هنالك أمر من القائمة File هو Print Preview استعمله لترى مخرجاتك التي حددتها كيف ستظهر على الطابعة قبل أن تطبع.

القسم الثالث

معدل الرسوم البيانية

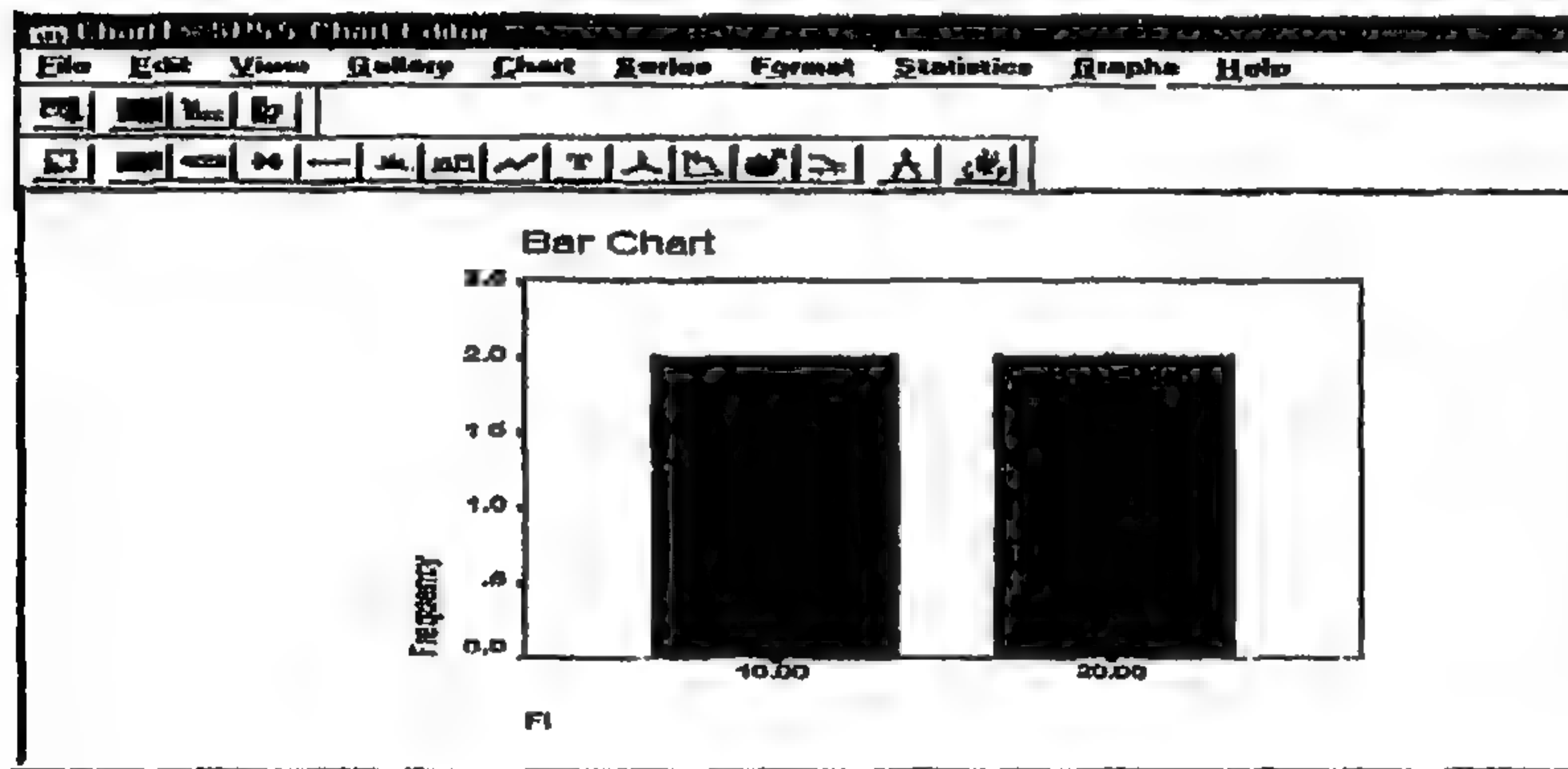
Chart Editor

ما هو Chart Editor معدل الرسومات البيانية:

عدد الطلاب من برنامج Spss أن يقوم بإصدار رسمة بيانية تظهر في Output Navigator بشكلها ولونها المميز. حيث تكون هذه الرسمة بشكلها العام ودون إضافات أريد أن تتحلى بها الرسمة.

كيف الدخول إلى معدل الرسومات البيانية؟

اضغط بزر الفأرة الأيسر ضغطتين على الرسمة التي تريد التعديل عليها. مع الضغط سوياً على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح. وليظهر لكل Chart Editor كالتالي وفيه الرسمة:



وسنقوم بشرح كل قائمة من قوائم معدل الرسومات البيانية على حده.

تعديل نوع وشكل الرسم البيانية والقائمة Gallery:

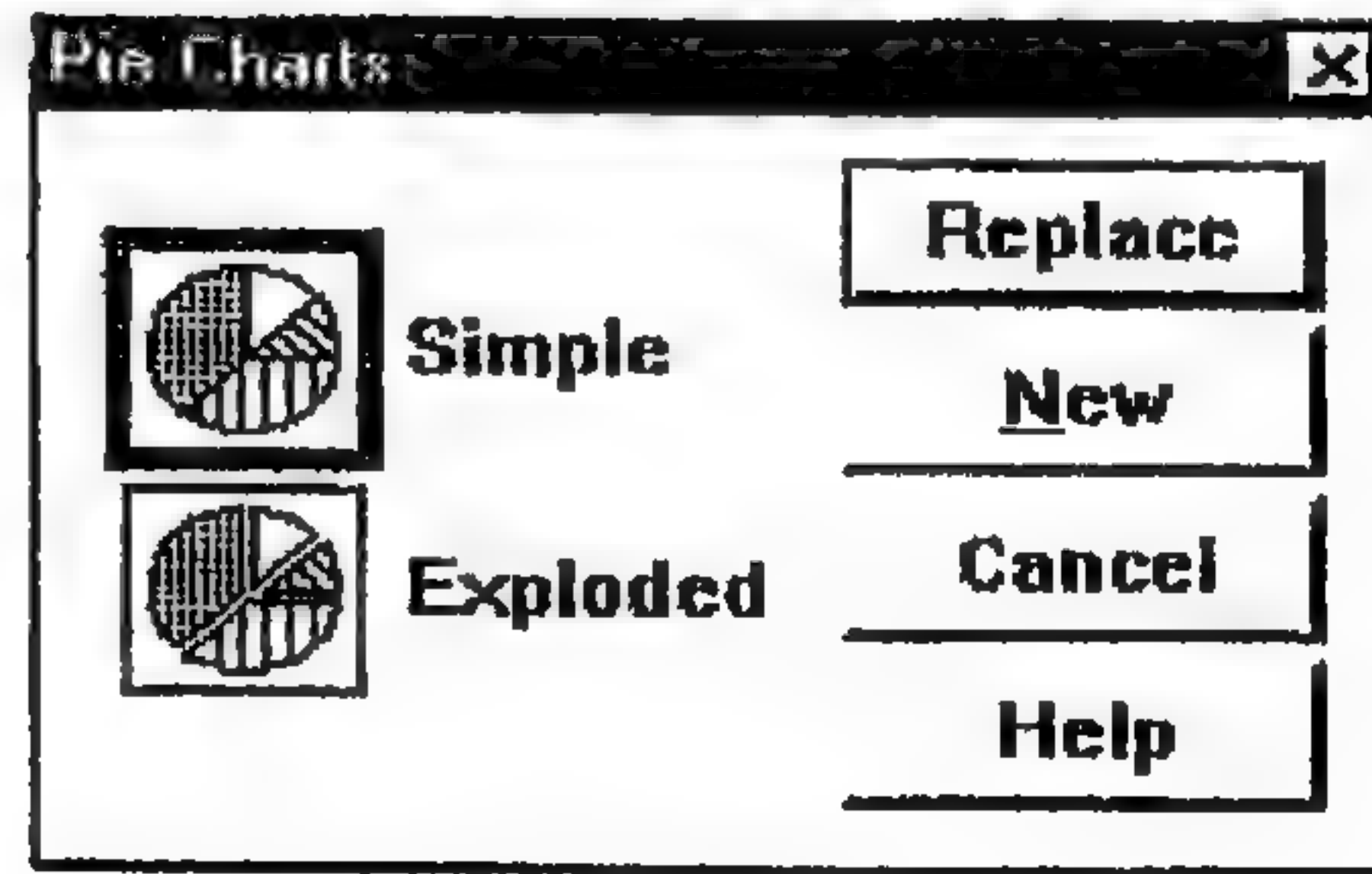
التعديل على نوع أو شكل الرسم البيانية تتكفل به القائمة Gallery حيث أن هنالك إمكانية لتغيير نوع الرسم البيانية وشكلها وما هي أقسام كل قيمة ممثلة أريد أن تظهر وما هي كذلك القيم التي لا أريد أن تظهر.

القائمة Gallery وفيها:

أسماء الرسوم البيانية التالية High-Low, Mixed, Pie, Area, Line, Bar, Histogram, Scatter. التي تقبل أن تتغير من شكل إلى آخر فإذا كان نوع الرسم البيانية Area وأريد تغييرها إلى النوع Pie.

تحويل رسم بيانية من نوع إلى آخر::

أقوم باختيار Pie وهو نوع الرسم المقبل — من القائمة Gallery فتظهر الشاشة التالية:



فنقوم باختيار شكل الرسم البسيطة Simple , Exploded (شكل من أشكال الدائرة تظهر فيه قطاعاتها الدائرية متناثرة) ثم الضغط على الزر Replace فيتم نوع تغير نوع الرسم البيانية.

هذه البساطة تتم في بين شكلين متشابهين أي إذا كان الشكل Simple في الرسم الأساسية وأريد أن تظهر الشكل Simple في الرسم الناتجة، وأصلاً لن يقوم Spss بتنفيذ أي شكل من أشكال الرسم الأخرى من نوع أي رسم.

أي ليس هنالك إمكانية لنقل الرسم من شكل Simple إلى الشكل Stacked أو الشكل Clustered أو الشكل Multiple أو غيرها.

تحويل الرسم البياني من شكل إلى آخر:

قلنا ان القيمة للمتغير الأصلي في الشكل المتعدد تقسم إلى قسمين أو أكثر بحسب عدد قيم المتغير القاسم للقيمة، فلو كان لدينا المتغير Q1 وأردنا تمثيل بياناته بشكل متعدد مثلاً Stacked من الرسم Bar وأردنا تقسيمه على أساس متغير آخر هو الجنس فإن القيمة الممثلة تأخذ عامود واحد ولكن ملون بلونين لون يمثل قيمة الإجابات للذكور ولون يمثل قيمة الإجابات للإناث (أي كان التمثيل لقيمة وسط وسيط. عدد الأسطر أو غيرها).

فلو كان شكل الرسم البياني الأساسي (الأصلي) Stacked أو Multiple أو Droop- point شكلاً يتكون من متعدد فكيف يتم شكل الرسم إذا أردت إرجاعه إلى الشكل Simple.

أقوم بنفس الخطوات السابقة من فتح للقائمة Gallery ثم اختيار النوع الذي أريد من أنواع الرسومات البيانية ثم اختيار الشكل Simple وبعدها يتم الضغط على الزر Replace فتظهر الشاشة التالية:

Bar/Line/Area Displayed Data

Series

Legend Title: Employment category

Omit: Office trainee:Bar
Security officer:Bar

Display: Clerical:Bar

Series Displayed as: ☒ Bar ☐ Line ☐ Area

Categories

Category Axis:

Omit:

Display: White males Mean Bar
Minority males Mean Bar

OK
Cancel
Help

Omit: وهنا يتم نقل قسم القيمة الذي أريد إزالته من الرسم بواسطة السهم إليها.

Display: هو قسم القيمة الذي أريد أن يظهر في الرسم الجديدة من نوع Simple عادة.

ولا نضيف جديداً إذا قلنا!!!

أما بعض أعمدة أو نقاط أو قطاعات الرسم التي لا أريد أن تظهر في الرسم الجديدة هنالك إمكانية لأن أحدد بزر الفأرة ما أريد أن يظهر وما أريد أن لا يظهر، ثم نقله من الجزء Omit إلى الجزء Display وبالضغط بزر الفأرة على السهم أو العكس.

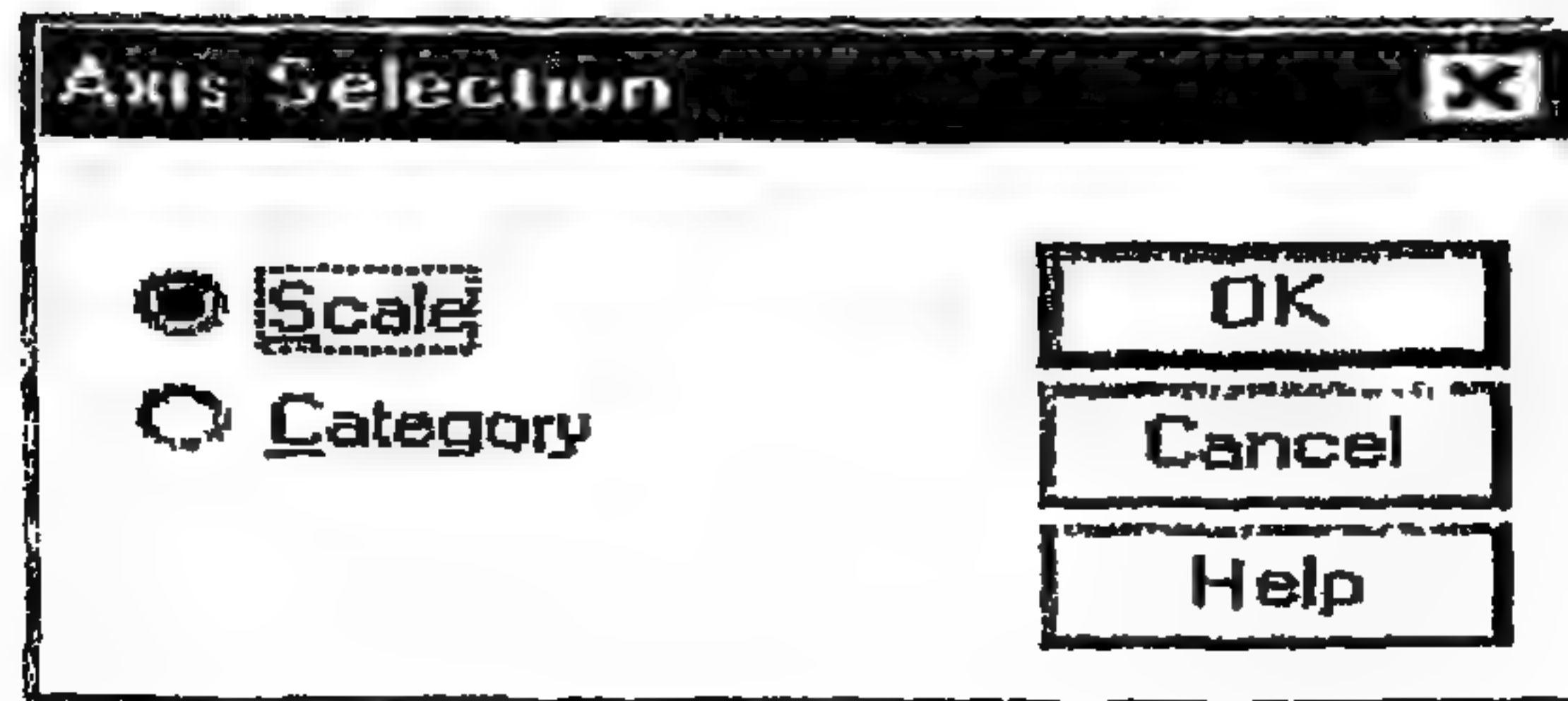
القائمة Chart:

2- التعديل على المحاور الرأسية والأفقية.

من القائمة Chart.

اختر الأمر Axis.

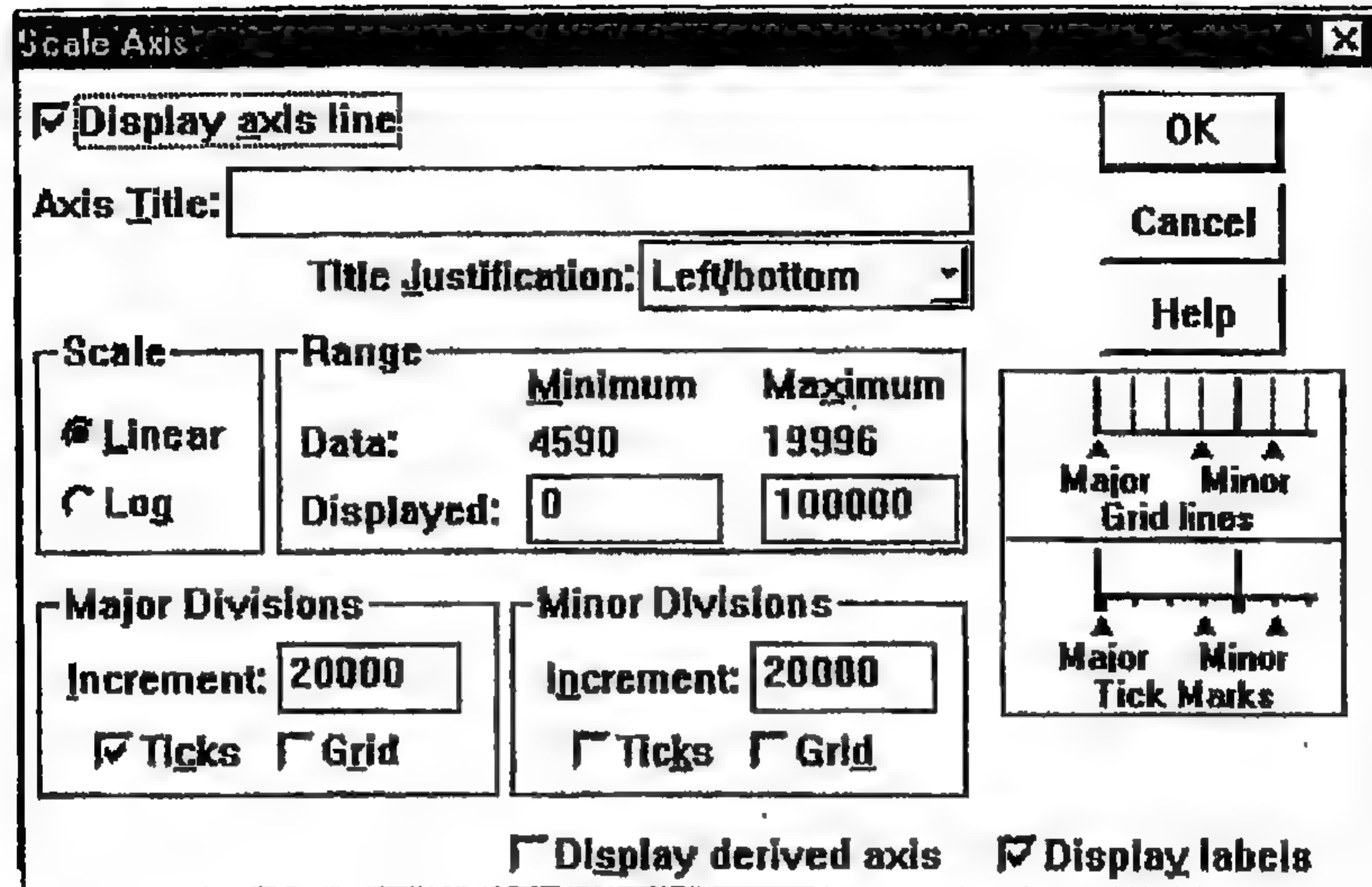
فتظهر الشاشة التالية:



اختر منها المحور الذي تريد التعديل عليه حيث أن:
Scale: التعديل على المحور الرأسي.
Category: التعديل على المحور الأفقي.

1 - التعديل على المحور الرأسي: Scale:

بمجرد اختيار المحور الرأسي scale من الأمر Axis من القائمة Chart تظهر هذه الشاشة:



The image shows a 'Scale Axis' dialog box with the following fields and options:

- ☒ Display axis line
- Axis Title: [Empty text box]
- Title Justification: Left/Bottom
- Scale: ☒ Linear, ☐ Log
- Range: Minimum 4590, Maximum 19996
- Displayed: 0 to 100000
- Major Divisions: Increment 20000, ☒ Ticks, ☐ Grid
- Minor Divisions: Increment 20000, ☐ Ticks, ☐ Grid
- ☐ Display derived axis, ☒ Display labels
- Buttons: OK, Cancel, Help
- Visual aids: Major/Minor Grid lines and Major/Minor Tick Marks diagrams.

Display axis line: حدد بالضغط على زر الفارة في المربع المجاور فيما إذا كنت تريد ظهور خط المحور الرأسي أم لا، وإذا كان قرارك بإخفائه، عليك كذلك عدم تفعيل الأمر inner Frame من القائمة Chart وذلك بالضغط عليه بزر الفارة لتختفي الإشارة صح من جواره.

Axis Tile: قم بطباعة العنوان الذي تريد للمحور الرأسي. والذي سيكون من 72 حرفاً على أقصى تقدير وحدد مكان ظهوره هل إلى أسفل اليسار من الرسم (وبشكل رأسي) Left / Bottom. أم في الوسط وبشكل رأسي Center، أم في أعلى ويسار الرسم البيانية وفي الشكل الرأسي / Right .top

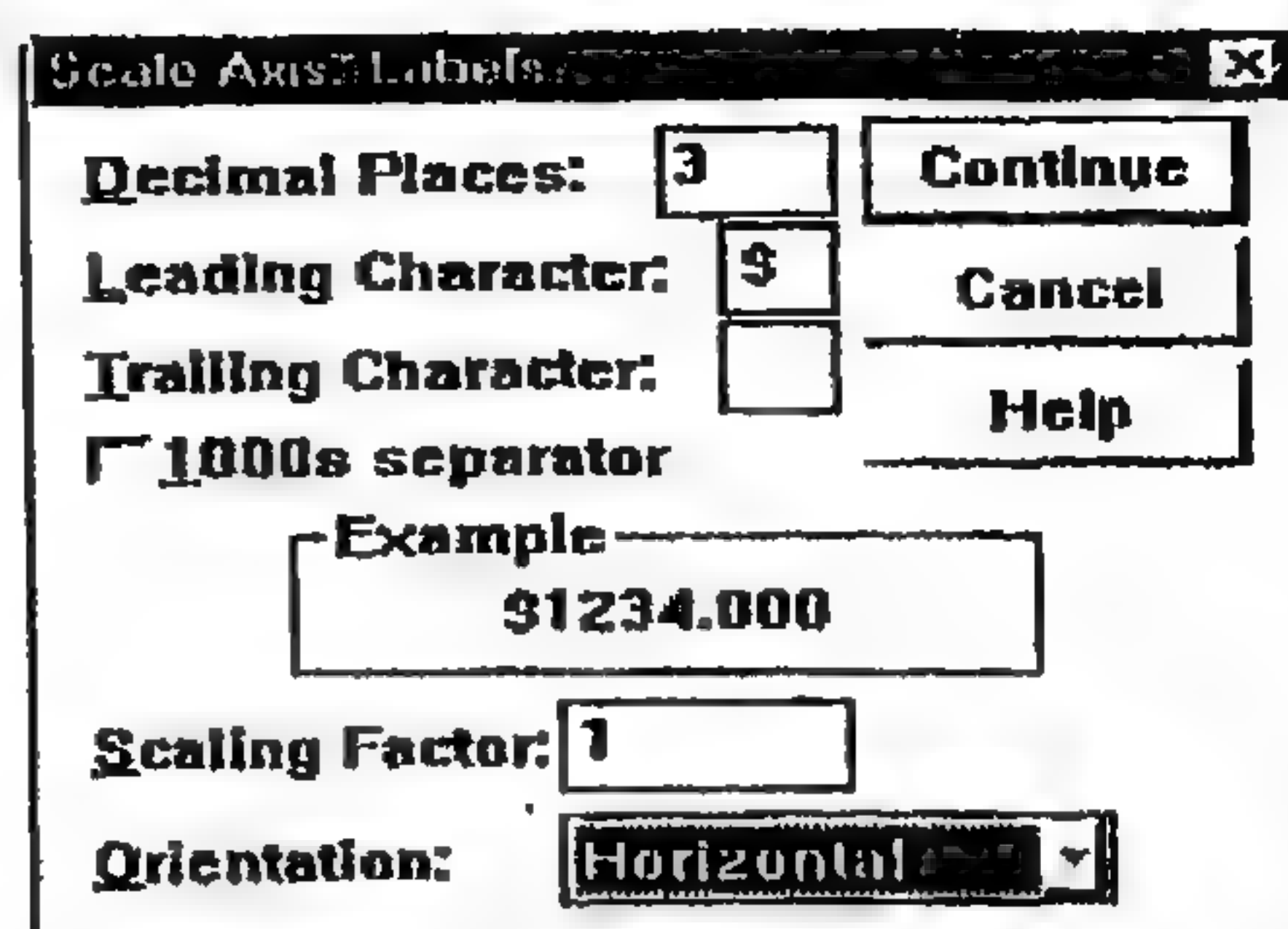
Scale: مقياس الرسم للمحور الرأسي هل هو على أساس خطي Linear أم على أساس اللوغاريتم للأساس Log 10، حدد أيهما تريد ثم اطبع القيمة الصغرى والقيمة العليا في المدى الخاص للتمثيل اللوغاريتمي وشرط أساسي أن لا تكون القيمة الابتدائية (الصغرى) صفراً وكلا القيمتين يجب أن تكون قيم لوغاريتمية للأساس 10. وبعدها أكد قرارك بالضغط على الزر OK.

لا تستخدم الخيار log مع الرسمة من نوع الرسمة Box plote. Major Division/Minor Division: تقسيم المحور الرأسي إلى وحدات؟ وعلى فرض أننا اخترنا أن يكون التقسيم على أساس وحدة واحدة أي التقسيم 1، 2، 3. أما إذا اخترنا على أساس 5 وحدات فتكون وحدات تقسيم المحور هي 5، 10، 15، 20. هذه بالنسبة للتقسيم Major الرئيسي. عند المساحة increment قم بطباعة الرقم قيمة وحدات التقسيم الرئيسية. أما إذا أردنا التقسيم كل وحدة من الوحدات السابقة Major إلى وحدات أقل نستخدم الخيار Minor Division أي التقسيم الفرعي. مثلاً نريد التقسيم للوحدة 5 على أساس وحدات أصغر 1 و 2 و 3 فيظهر المحور الرأسي وقد ظهرت عليه التقسيمات الرئيسية والفرعية.

عند المساحة increment قم بطباعة الرقم قيمة وحدات التقسيم الفرعية. أما لماذا يستخدم هذا التحديد للتقسيمات فذلك لظهور أدق تفاصيل الرسمة. علماً بأننا وفي حال كان مقياس الرسم لوغاريتمياً لا نستطيع تحديد قيم التقسيم للمحور.

أما الخيار المرافق فهو Grid وهو لرسم خط أفقي على الرسمة البيانية يوضح هذا التقسيم الرئيسي أو الفرعي. وأما Ticks فهو نقطة على المحور الرأسي تؤشر إلى كل وحدة تقسيم. سواء رئيسية أو فرعية.

Display Label: قم بتحديد ما بالضغط على المربع المجاور لها. وليتم تفعيل الزر Label. وبعدها تظهر الشاشة التالية:



The image shows a dialog box titled "Scale Axis Labels". It contains the following fields and controls:

- Decimal Places:** A text box containing the number "3".
- Leading Character:** A text box containing the dollar sign "\$".
- Trailing Character:** An empty text box.
- 1000s separator:** A checkbox that is currently checked.
- Example:** A text box showing the formatted number "\$1234.000".
- Scaling Factor:** A text box containing the number "1".
- Orientation:** A dropdown menu with "Horizontal" selected.
- Buttons:** "Continue", "Cancel", and "Help" buttons are located on the right side of the dialog.

Decimal Places: عدد المنازل العشرية في الرقم الممثل إذا وجدت.

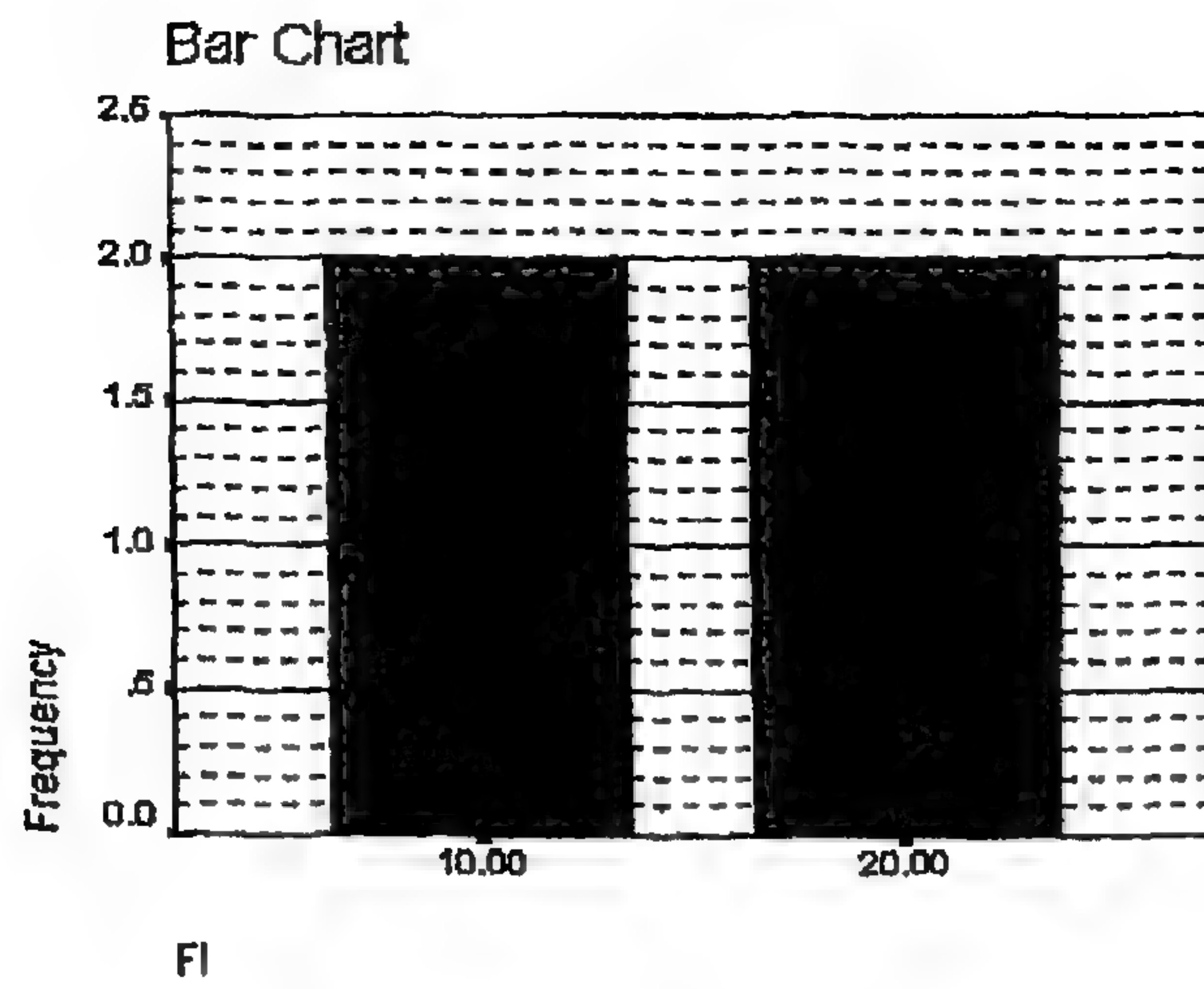
Leading Character: إضافة الوحدة الخاصة بالرقم الممثل لمقياس الرسم أن يكون الرقم يمثل وحدة عمله \$. حيث تظهر قبله.

Trailing Character: إضافة أي إشارة خاصة بالرقم الممثل لمقياس الرسم كأن يكون الرقم يمثل إشارة % مثلا. وتظهر بعده.

1000s separator: إذا كان الرقم أكبر من 1000 ما هو الفاصل النقطة أم الفاصلة.

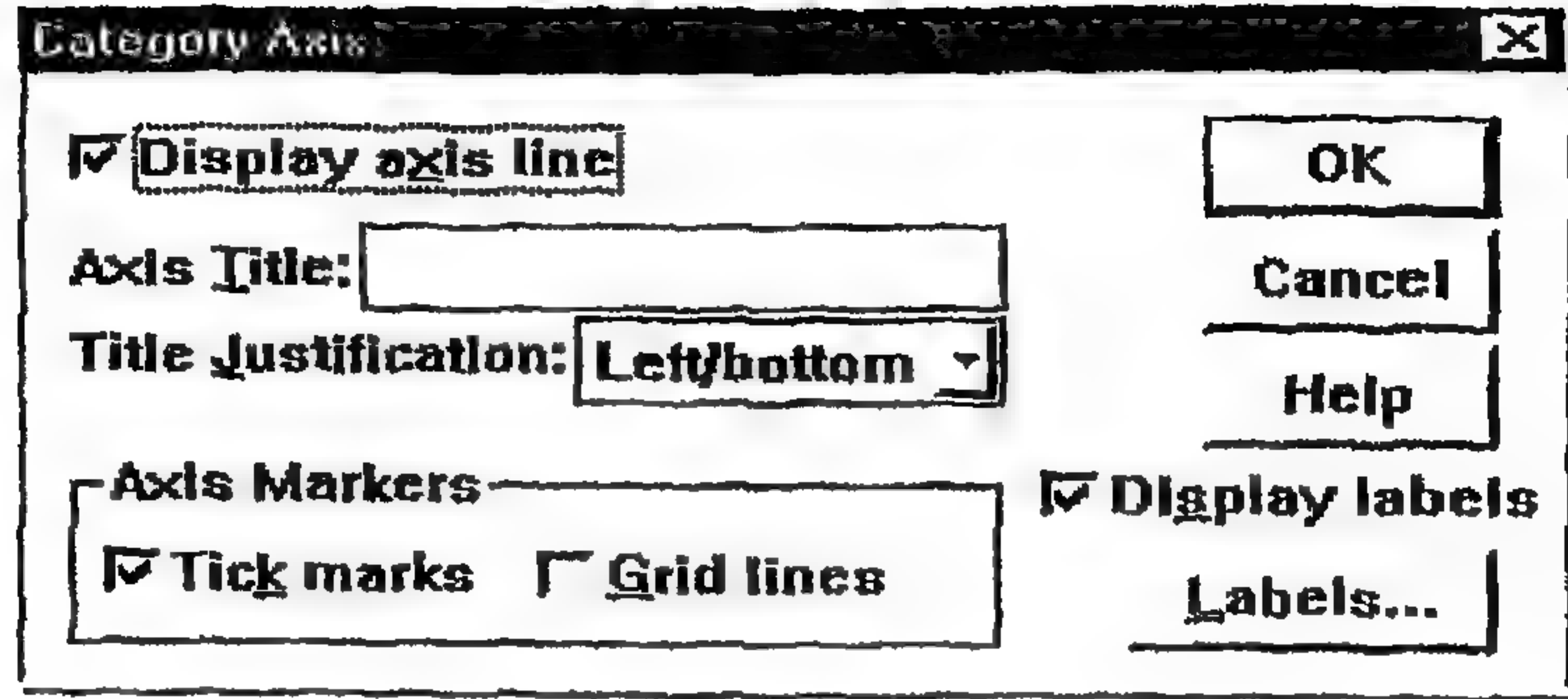
Scaling Factor: إذا كان الرقم 1000000 أو 2000000 أن يظهر على المحور الرأسي ب 1 و 2 وتضاف كلمة مليون إلى الأرقام.

حدد ما تريد من تعديلات ثم قم بالضغط بزر الفارة على الزر Continue وبعدها على الزر OK.



2 - التعديل على المحور الأفقي Category:

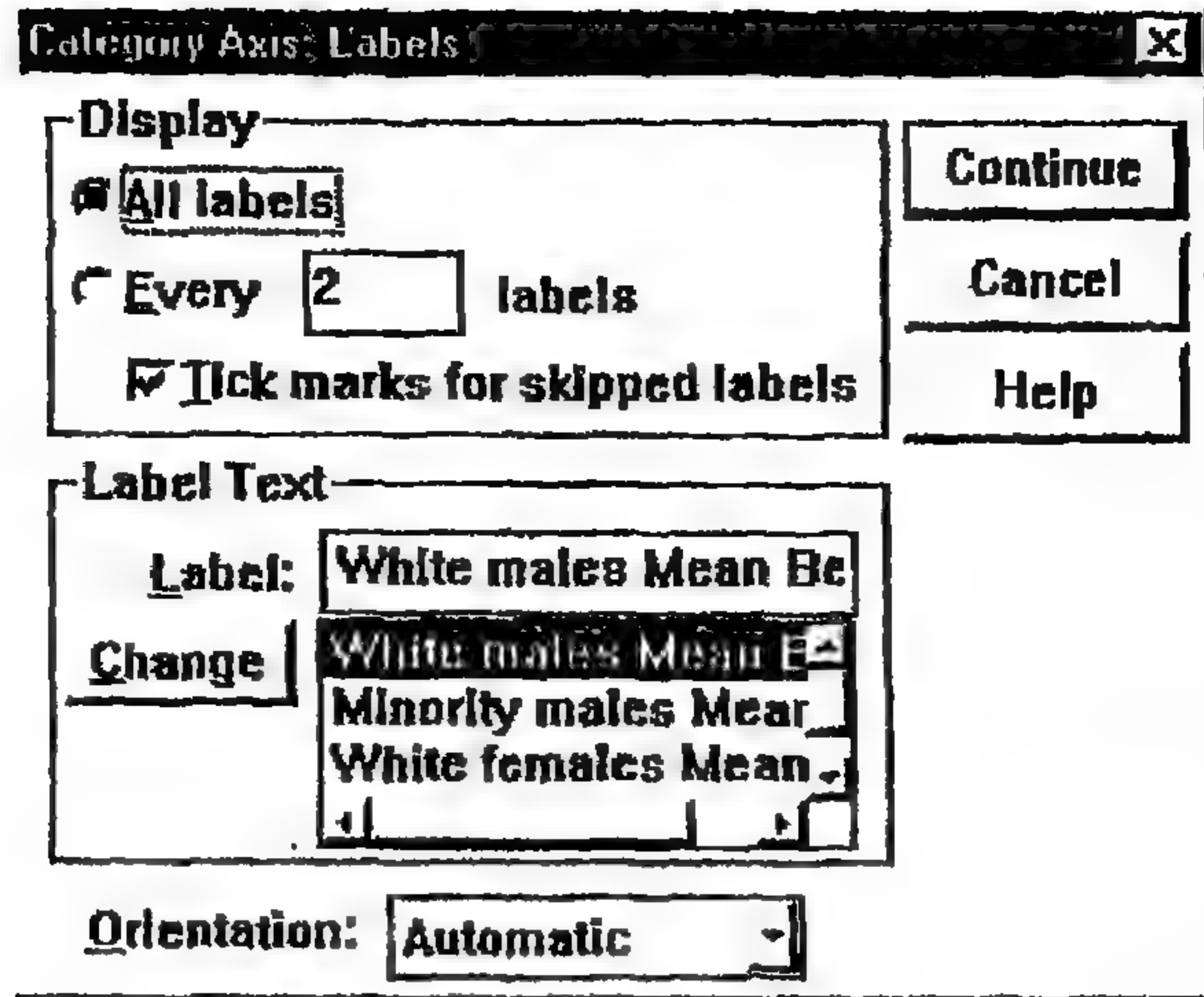
من القائمة Chart اختر الأمر Axis وبعدها اختر الخيار Category لتظهر الشاشة التالية:



Display axis line: هل تريد ظهور الخط الخاص بالمحور الأفقي أم لا.
Axis Title: اكتب اسم المحور الأفقي وحدد مكان وجوده بـ Title Justification.
Axis Markers: هل تريد ظهور الخطوط التي ترسم وذلك باستخدام Grid lines والإشارات الدالة على كل قسم من أقسام المحور الأفقي Tick marks أم لا.

وكل الخيارات السابقة يتم تفعيلها واستخدامها ☒ بإضافة في المربع المجاور لكل خيار وذلك بالضغط بزر ☐ الفارة على المربع. أما إذا لم نرد استخدامها (الخيارات) وكانت فعالة يتم ☒ الضغط بزر الفارة على المربع لتختفي الإشارة منه.

Display Label: حددها بالضغط على المربع المجاور لها ثم الضغط على الزر Labels. وتظهر الشاشة التالية:

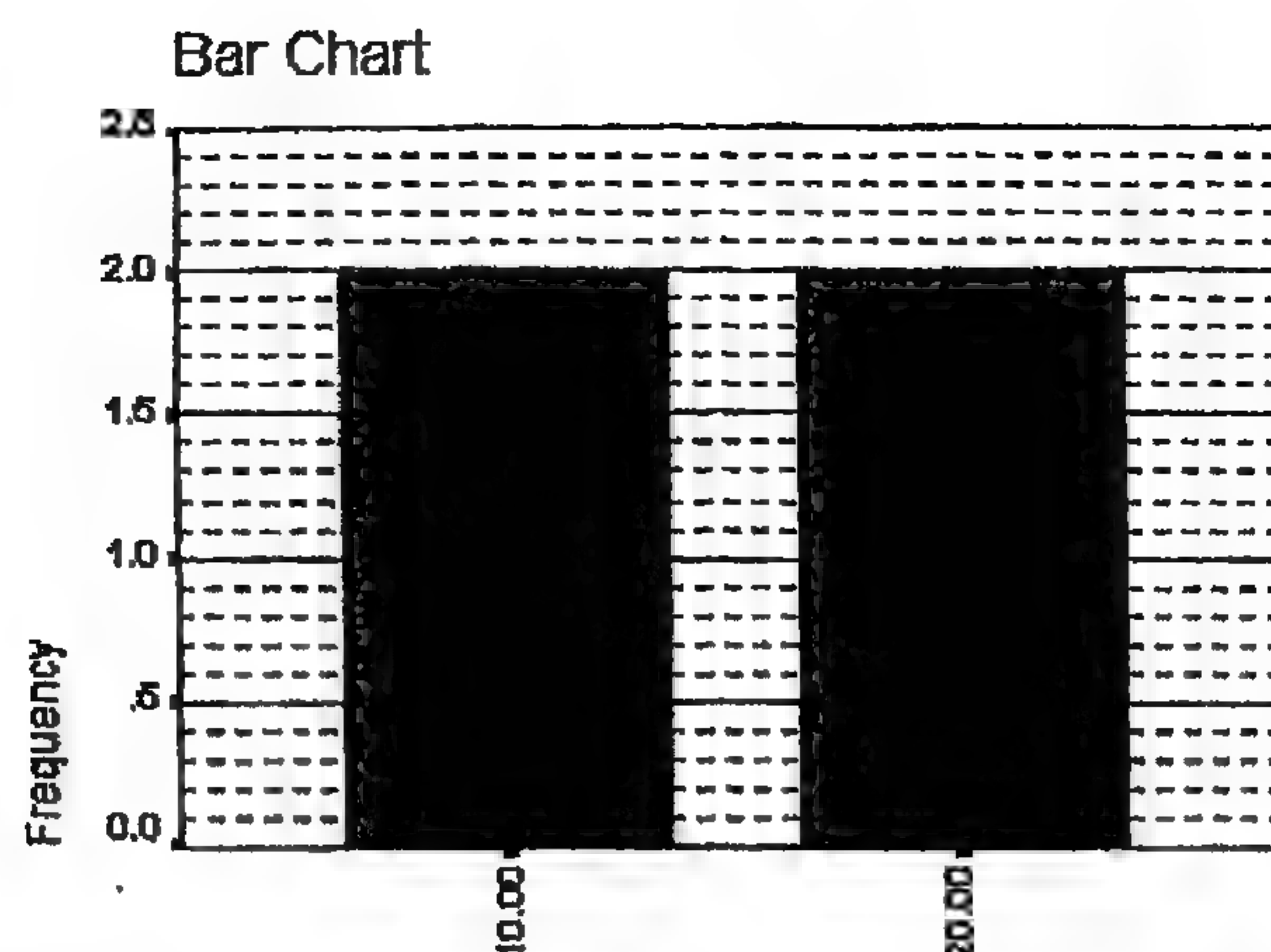


All labels: هل يظهر أسماء القيم على المحور الأفقي.
Every: هل يظهر من بين كل اسمين اسم واحد فقط من أسماء القيم على المحور الأفقي: ولا يجوز أن تكون هذه القيمة 1.

Tick marker for skipped labels: وتستخدم لإظهار وإخفاء الإشارات الخاصة بأسماء القيم الموجودة على المحور الأفقي.

Label: وعند المساحة المجاورة لها يتم عرض اسم القيمة الموجودة على المحور الأفقي وهنا يمكن أن تتم عمليات تعديل على الأسماء وذلك بشطبها وبتغيير تعبيراتها.

Orientation: وفيها يتحدد ظهور اتجاه الأسماء إما طولياً أو عرضياً اسماً أعلى واسماً أسفل مده وبالتبديل أو موارياً.



ولا تنسى الضغط على الزر Continue وبعده الزر OK .

الأمر Title من القائمة Chart:

ولتظهر الشاشة التالية:

The 'Titles' dialog box contains the following fields and controls:

- Title 1:** A text input field.
- Title 2:** A text input field.
- Title Justification:** A dropdown menu currently set to 'Left'.
- Subtitle:** A text input field.
- Subtitle Justification:** A dropdown menu currently set to 'Left'.
- Buttons:** OK, Cancel, and Help.

Title1: وفيها يتم طباعة أول سطر من أسطر عنوان الرسمة كما يتم في Title2 طباعة السطر الثاني.

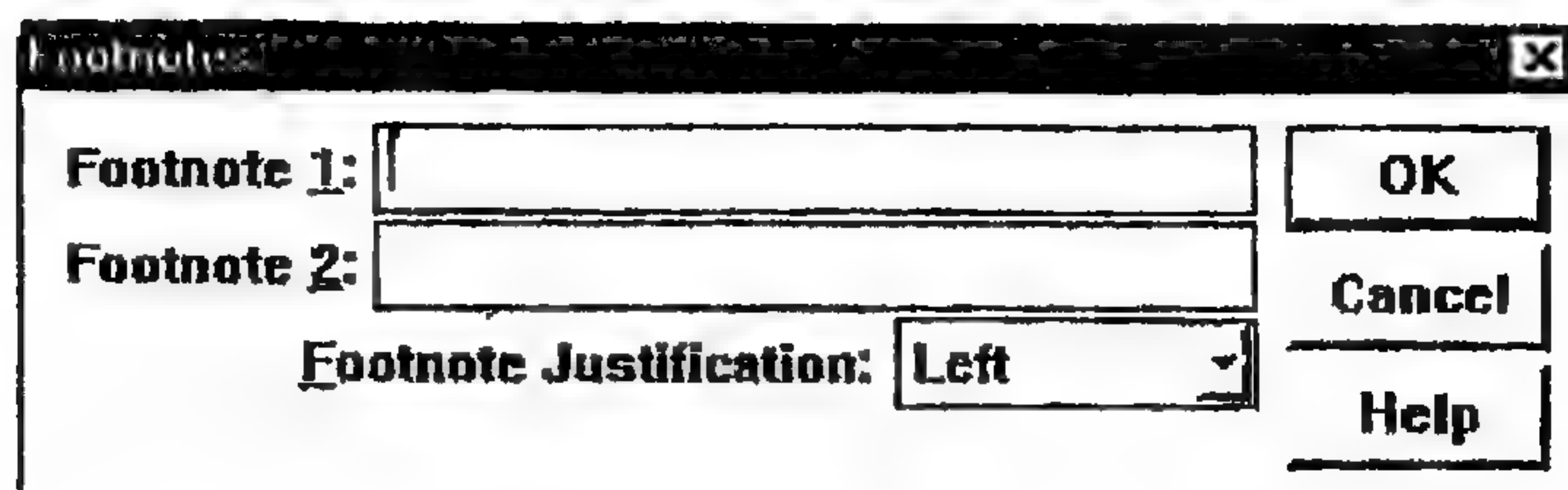
Title Justification: فيها يتم تحديد مكان وجود العنوان بسطريه في أعلى الرسمة.

Subtitle: وفيها يتم طباعة عنوان جزئي للرسمة حيث يظهر بقياس خط اصغر من Title.

Subtitle Justification: وفيها يحدد مكان ظهور العنوان الجزئي أسفل العنوان الرئيسي.

الأمر Footnote من القائمة Chart:

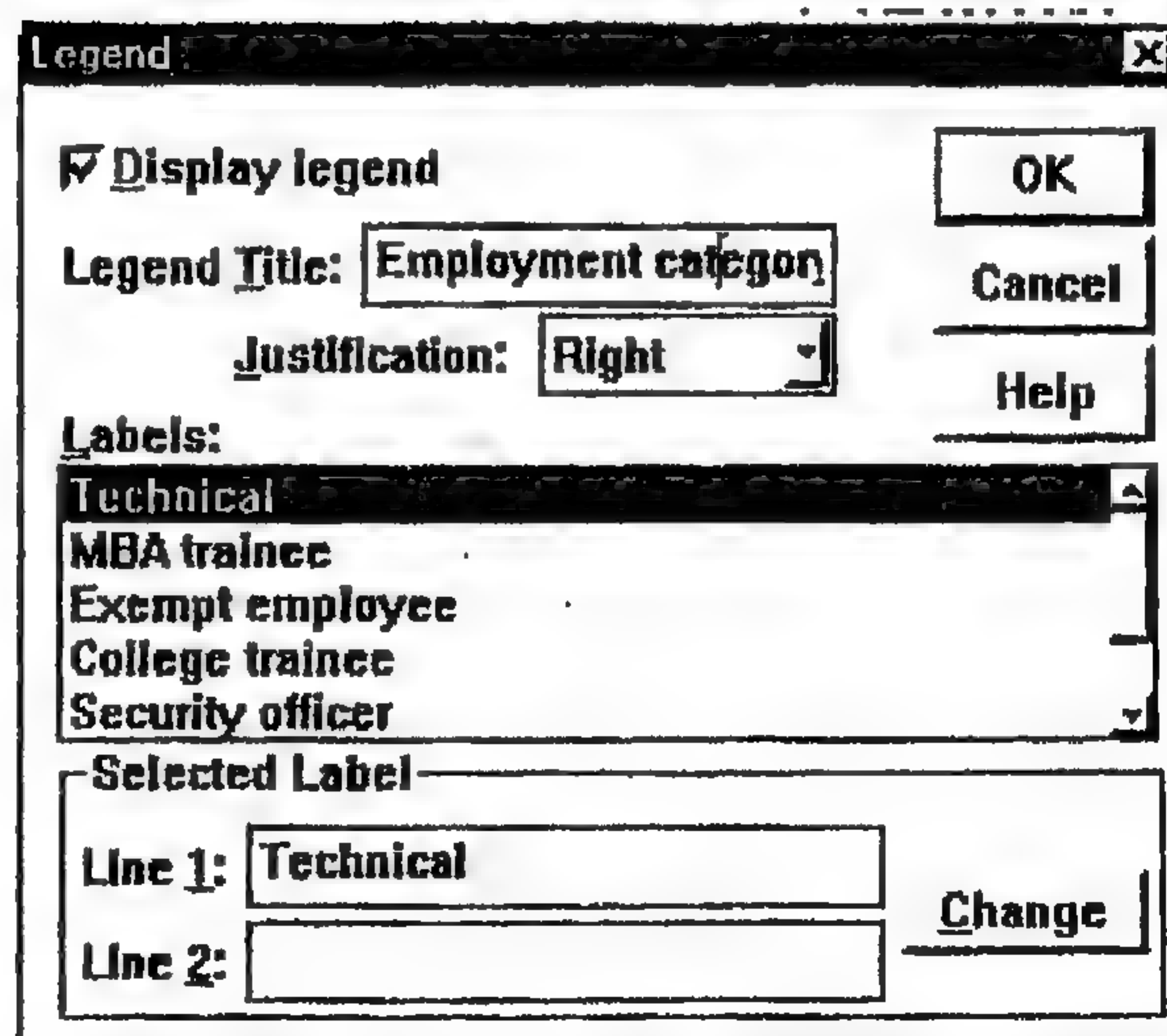
ولتظهر الشاشة التالية :



Footnote1 & Footnote2: قم بطباعة نص ليظهر أسفل الرسمة تذييل.
Footnote Justification: حدد مكان ظهور النص بسطريه أسفلها.

الأمر Legend من القائمة Chart:

لتظهر الشاشة التالية:



Display Legend: هل تريد ظهور اللافتة أم لا .
Legend Title: هل تريد طباعة عنوان اللافتة ثم تغيير مكانها عبر الخيار
Justification.


هل تريد أن تغير نص كل عنصر من عناصر اللافتة بالضغط على اسمه وعدد المساحة المجاورة لـ Line 1 و Line 2 أطلع النص الجديد ثم اضغط على الزر Change.

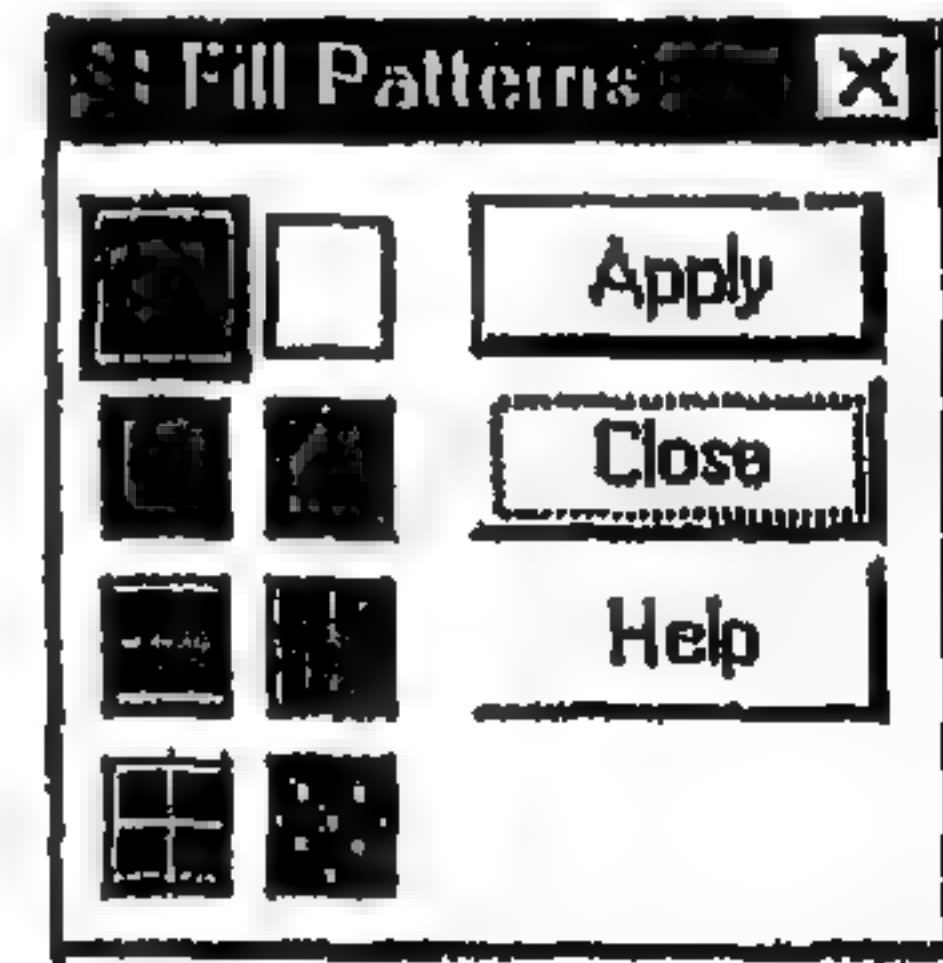
الأمر Outer Frame من القائمة Chart: وهو لوضع مستطيل حول كل الرسمة مع عناوينها مع لافتتها.

الأمر Inner Frame من القائمة Chart: وهو لوضع مستطيل حول الرسمة بمحوريها فقط.

الأمر Transpose Data من القائمة Series: لقلب محاور الرسمة لتصبح المحور الأفقي يصبح رأسي والمحور الرأسي يصبح أفقياً.

القائمة Format:

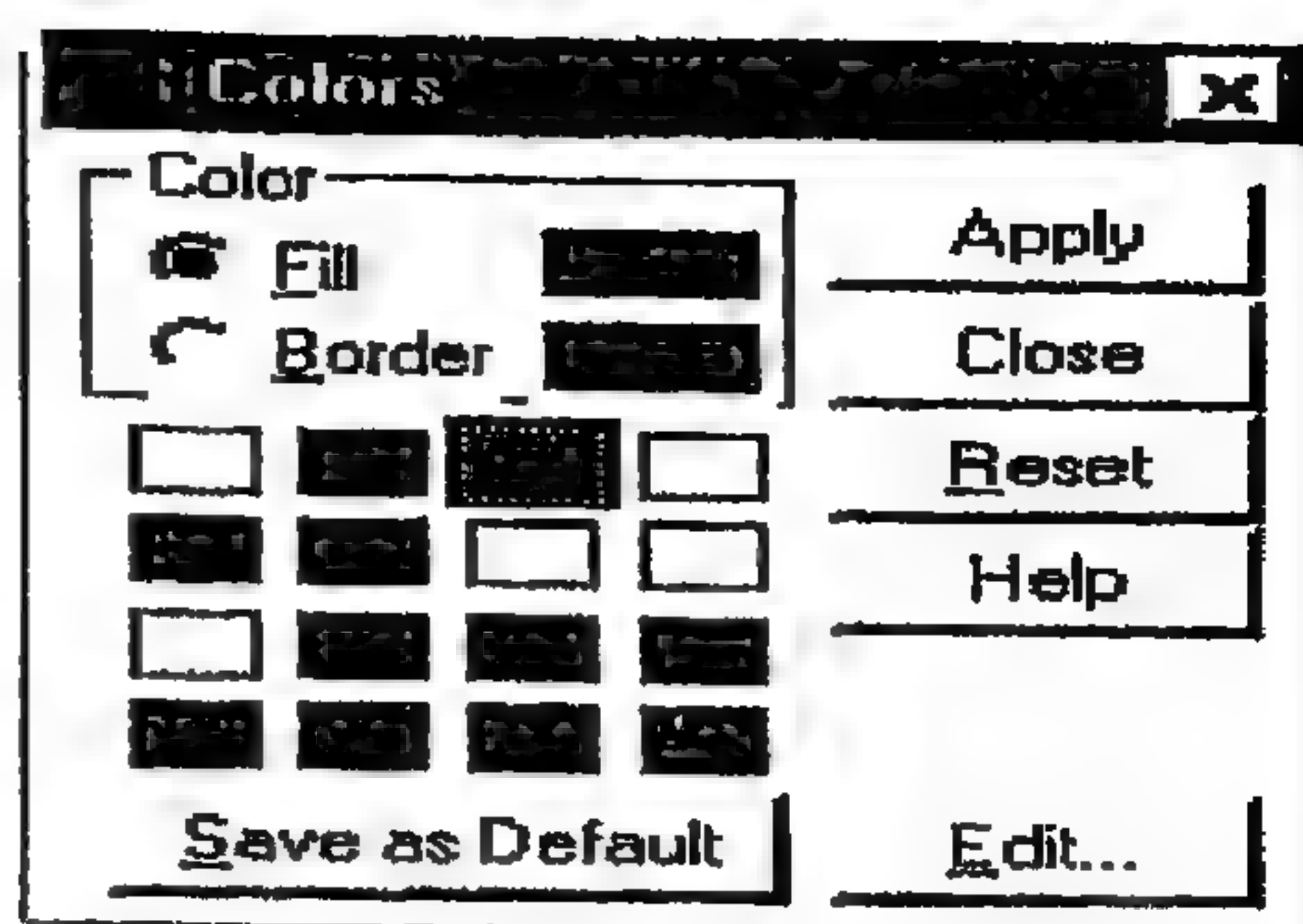
الأمر Fill Pattern: أو الأيقونة  : وذلك لتغير نقش العامود أو المساحة البيانية، اضغط بزر الفأرة على المساحة أو العامود البيانيين ثم نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:




حدد النقش واضغط مفتاح Apply:

الأمر Color: أو الأيقونة  وهو لتغير لون العامود أو المساحة البيانية،

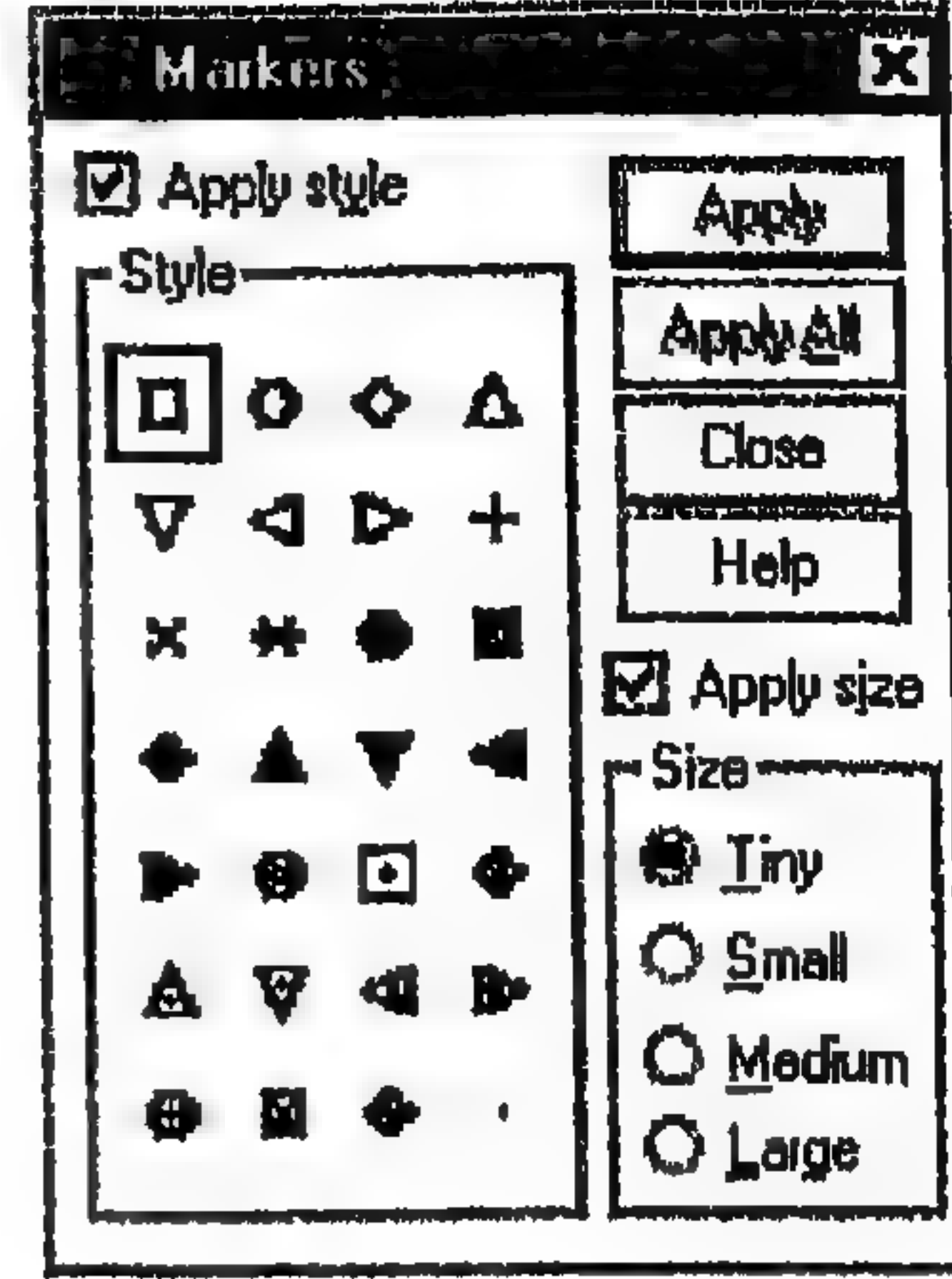
اضغط بزر الفأرة على المساحة أو العמוד البيانيين ثم نفذ الأمر أو اضغط
الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:




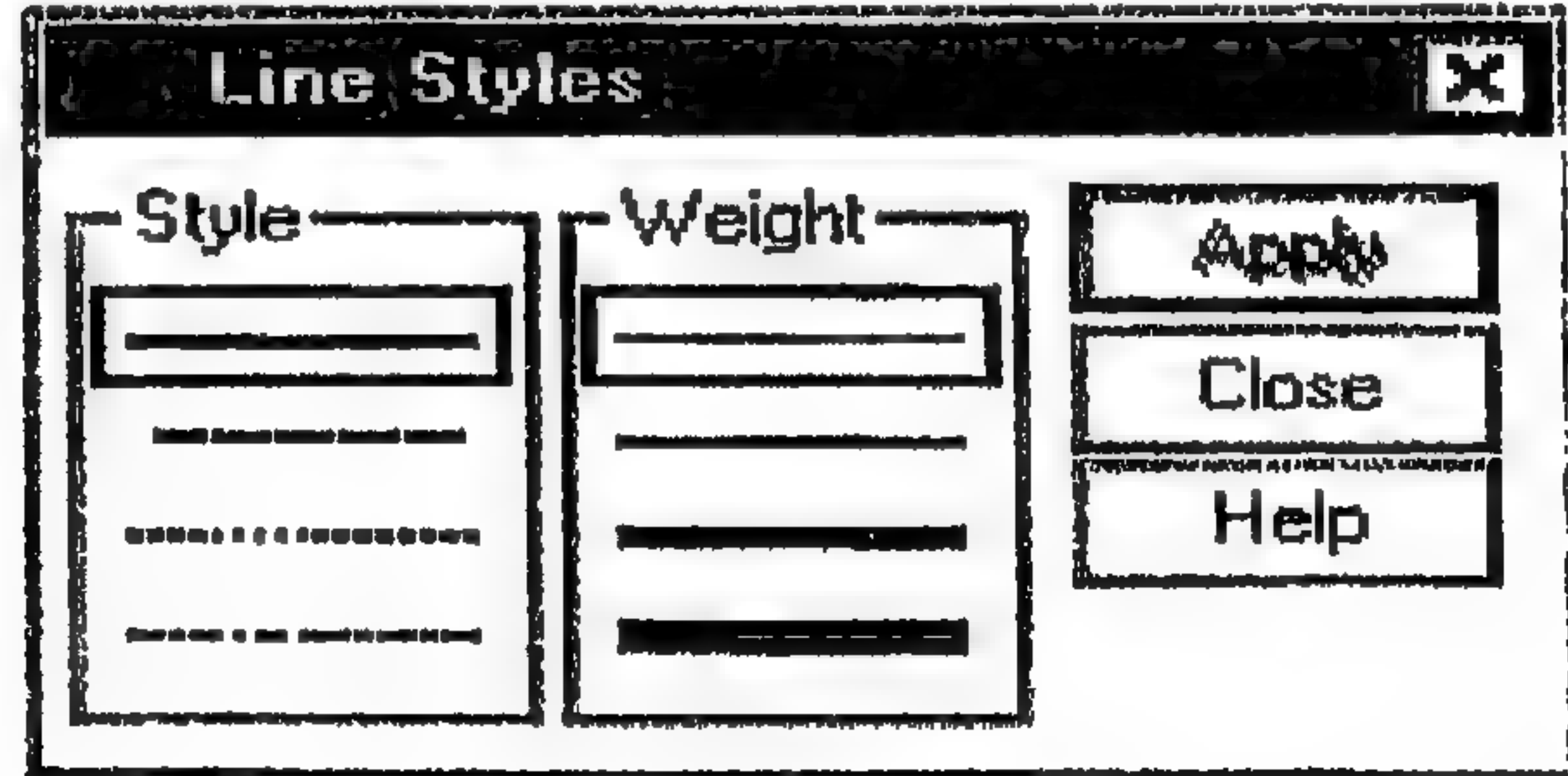
Fill للمساحات، Border للمحور والخطوط والحدود، حدد اللون الذي تريد
واضغط مفتاح Apply. وإذا أحببت أن يكون اللون لونا للرسومات اللاحقة
اختر Save As Default.

الأمر Marker: أو الأيقونة  : وهي لتغير شكل النقطة الظاهرة في
الرسم البيانية Point-Drop ، اضغط بزر الفأرة على الخط البياني ثم نفذ


الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:

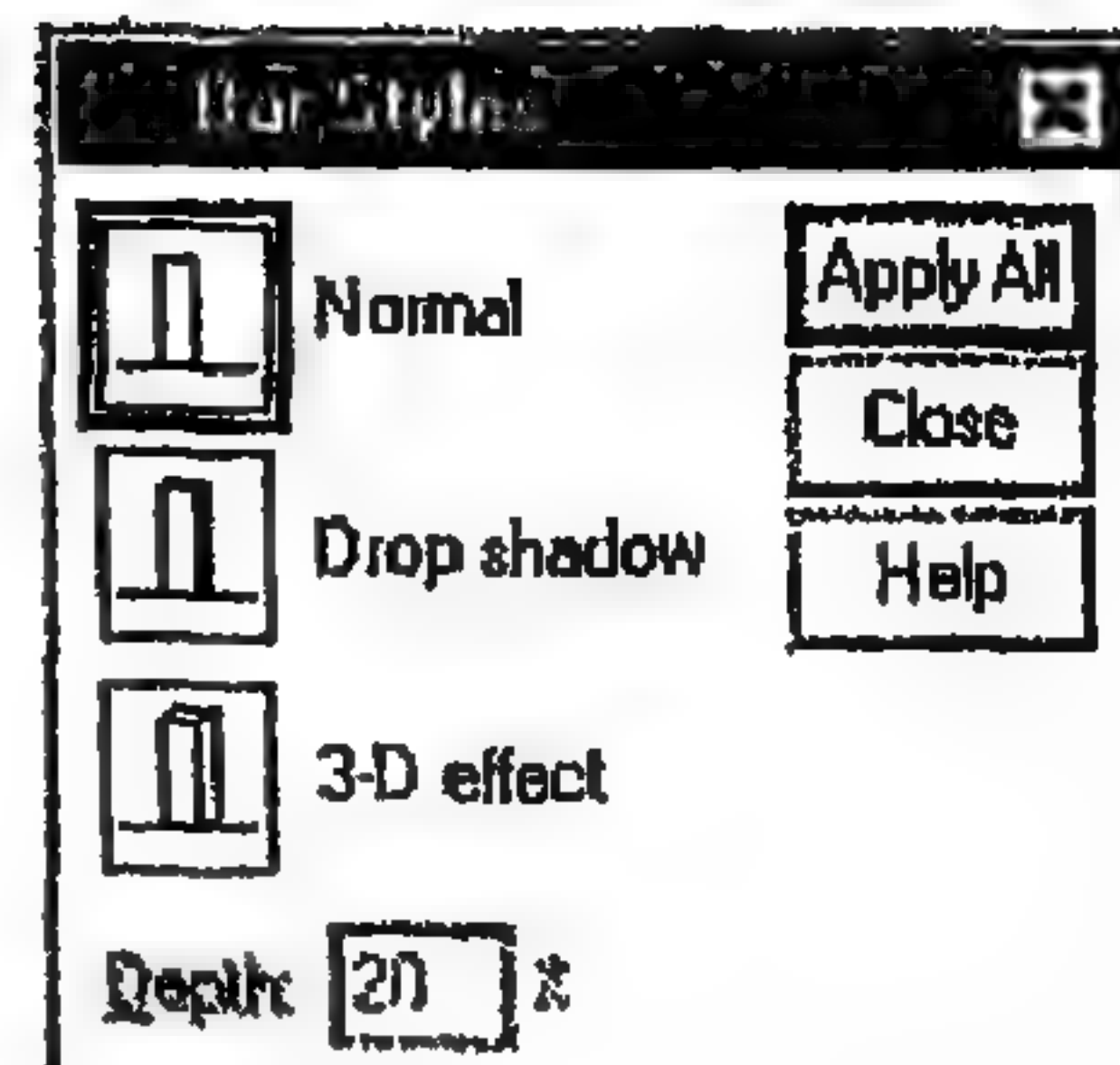


حدد الشكل وبالحجم Size المناسب لك ثم اضغط على Apply all.
 الأمر Line Style: أو الأيقونة  : ويستخدم لتغير شكل الخط البياني
 أو حدود العامود البياني، اضغط بزر الفأرة على الخط البياني ثم نفذ الأمر أو
 اضغط الأيقونة لتظهر الشاشة التالية:




حدد نوع الخط وسمكه ثم قم بالضغط على الزر Apply.

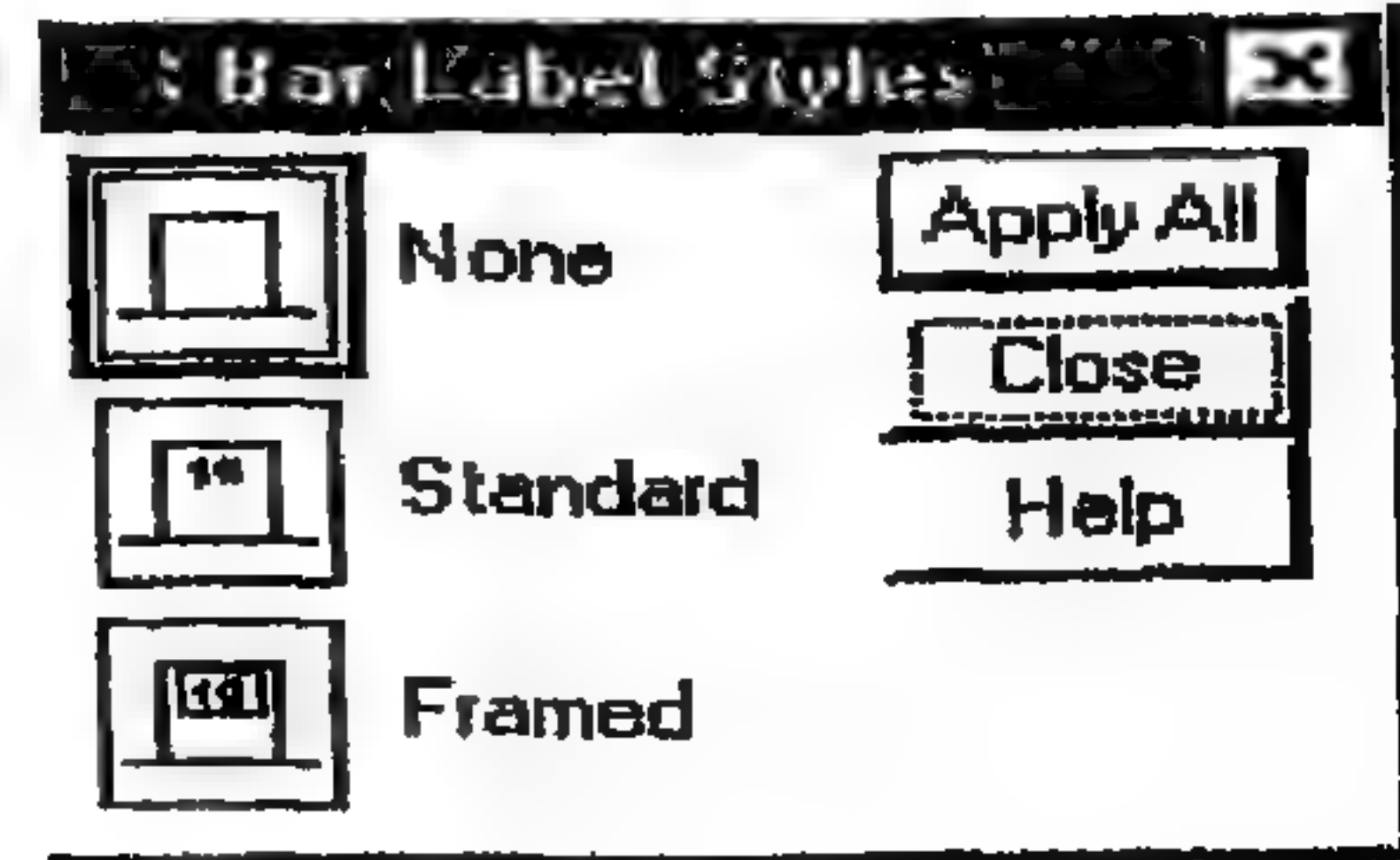
الأمر Bar Style أو الأيقونة  : وتستخدم في تغيير شكل العامود فسي
الرسم Bar. اضغط بزر الفأرة على العامود البياني ثم نفذ الأمر أو اضغط
على الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



اختر أي من الأشكال التالية بزر الفأرة ثم اضغط على Apply All.

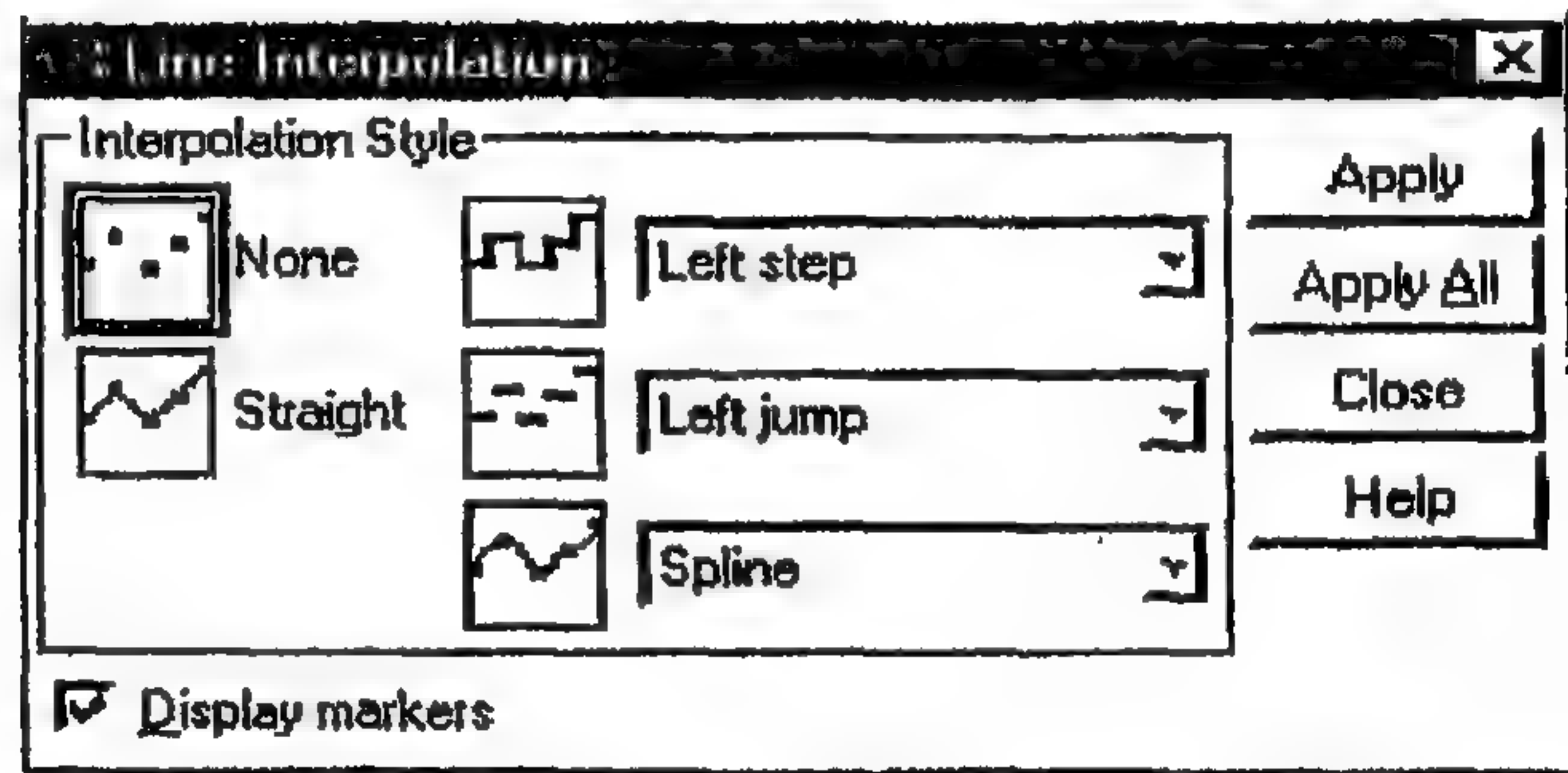
الأمر Bar Label Style أو الأيقونة  وتستخدم للتحكم بكتابة
الاسم

الخاص والذي يظهر على رأس العمود. اضغط بزر الفأرة على العمود البياني ثم نفذ الأمر أو اضغط على الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



اختر الشكل الذي تريد ثم اضغط الزر Apply All.

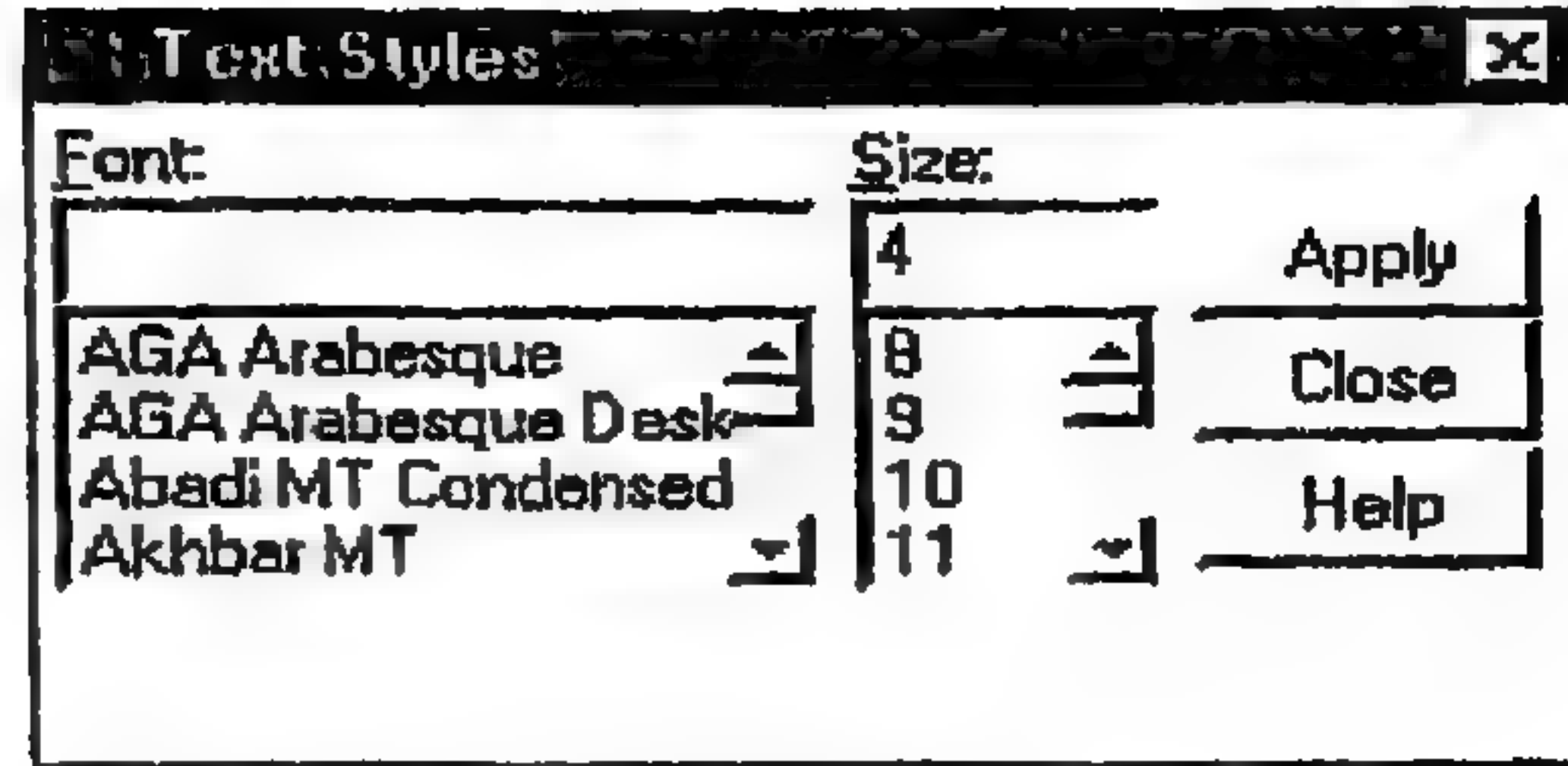
الأمر Interpolation: أو الأيقونة وتستخدم مع الرسمة البيانية من النوع Line وذلك لتغير أسلوب عرض الخط البياني. اضغط بزر الفأرة على الخط البياني ثم نفذ الأمر أو اضغط على الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:




حدد الشكل الذي تريد ثم فعل Display Markers حتى تظهر النقاط على الخط البياني ثم اضغط على Apply All.

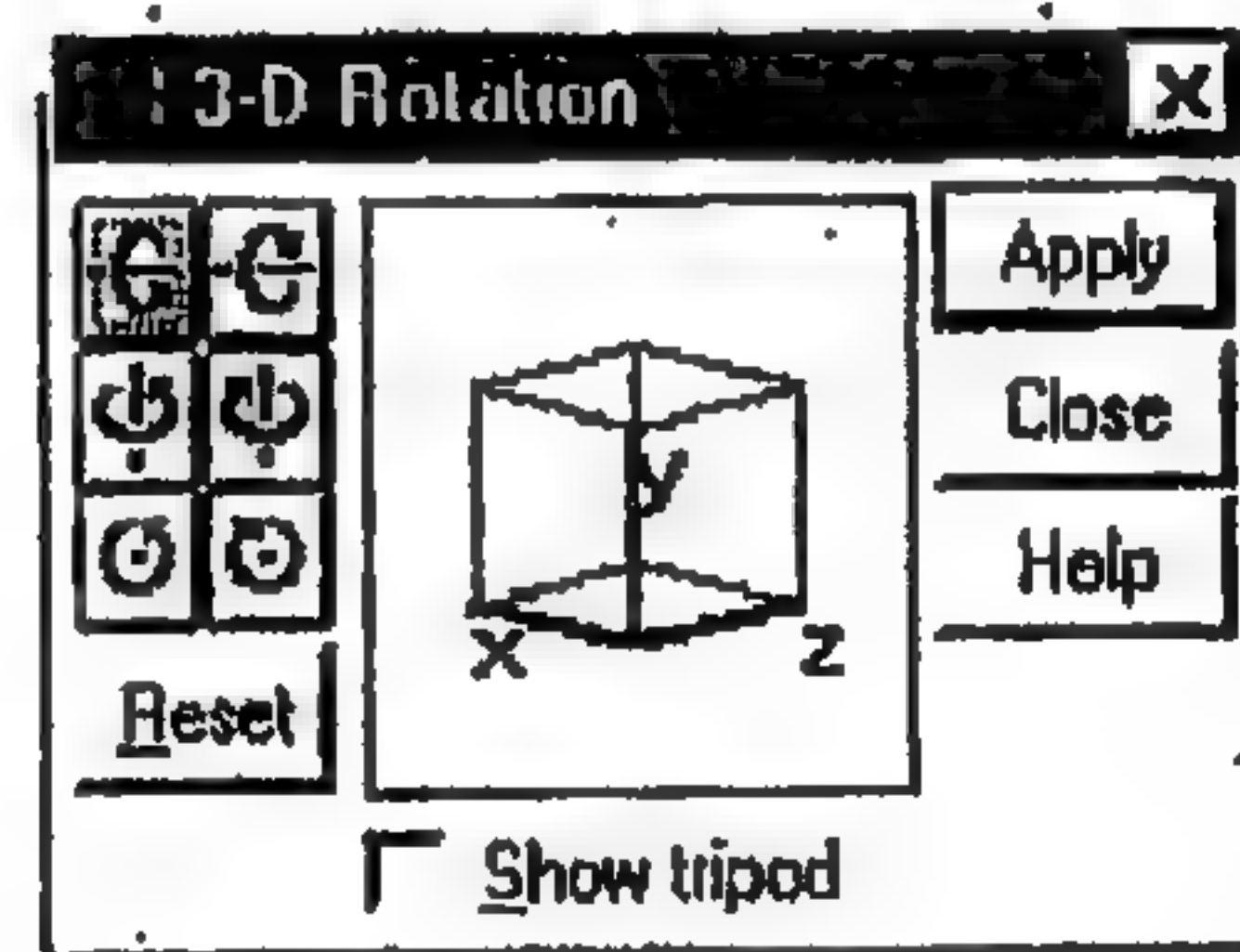
الأمر Text أو الأيقونة : وتعمل للتحكم بنوع وقياس خط الكتابة

على الرسمة اضغط على أي من النصوص الموجودة حول الرسمة مثل أسماء المحاور أو أسماء القيم الممثلة حيث تظهر حولها مستطيل ثم نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



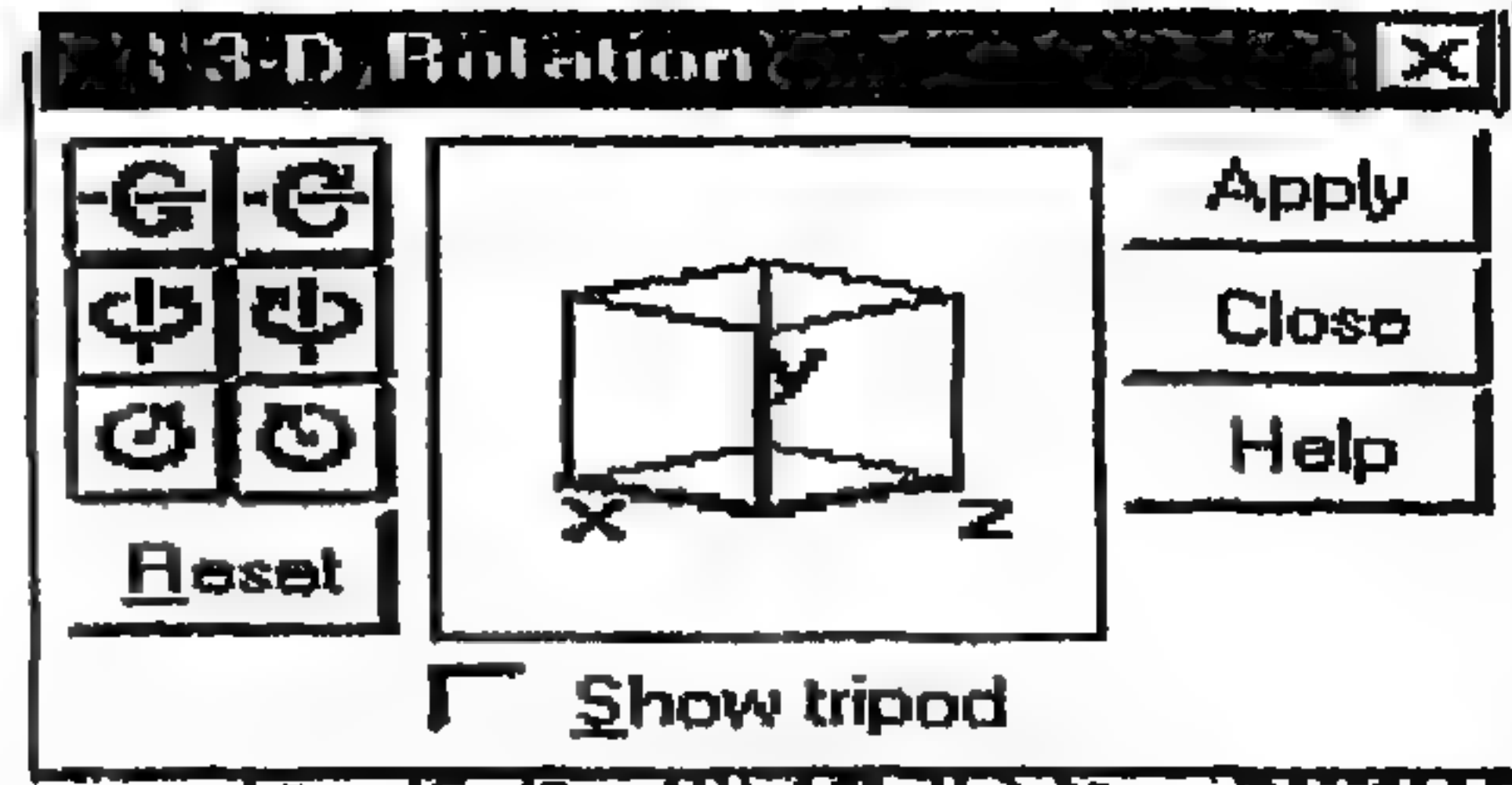
اختر نوع الخط الذي تريد ثم قياسه واضغط بزر الفأرة على الزر Apply.

الأمر 3 Rotation أو الأيقونة  : وتستعمل لتدوير الرسمة من النوع ثلاثية الأبعاد من نوع Scatterplot3 - D حدد الرسمة بالضغط عليها بزر الفأرة ثم نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:




اختر الشكل الذي تريد تدوير الرسمة فيه وإذا لم يعجبك اضغط Reset لتبدأ محاولة من جديد ثم اضغط على الزر Apply.

الأمر SwapAxes: أو الأيقونة  ويستعمل لقلب المحاور فالمحور



الرأسي يصبح أفقياً وتوضع عليه قيمة كاملة والمحور الأفقي يصبح رأسي وتوضع عليه قيمة ويعاد تمثيل القيم على هذه الأسس. نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الرسمة مقلوبة.

الأمر Break line with missing: أو الأيقونة  مثل جميع القيم على خط بياني ولكن القيم المفقودة لا تمثلها بل أظهر فجوة في الخط البياني التي تمثلها. نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الرسمة ناقصة.

الأمر Explode: ويستخدم مع نوع الرسمة البيانية الدائرة حين تظهر كاملة بشطائر ملتصقة وذلك لقسم الدائرة إلى شطائر منفصلة عن بعضها البعض. نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الرسمة المشطورة.

القائمة File:

الأمر Save Picture Template: هذه الرسمة فقط قم بالاحتفاظ بها فسي ملف خاص.

الأمر Close: أغلق محرر الرسومات البيانية وعد إلى ملف المخرجات لترى ما ظهر على رسمتك من تعديلات وبإمكانك أن تقوم بحفظ الرسمة البيانية مع غيرها من عناصر ملف المخرجات. أو طباعتها.

Edit القائمة:

Copy Chart: ليتم نسخ هذه الرسمة واسترجاعها على أي برنامج من البرامج العاملة تحت Windows 95.

الفصل الثالث

التقارير

REPORTS

من خلال تعاملنا مع برنامج Spss هنالك نوعين من البيانات يهتم بها الباحث الإحصائي في استخراج تقرير بهما:

أولاً: البيانات الأساسية الموجودة في ملف البيانات Data Editor.

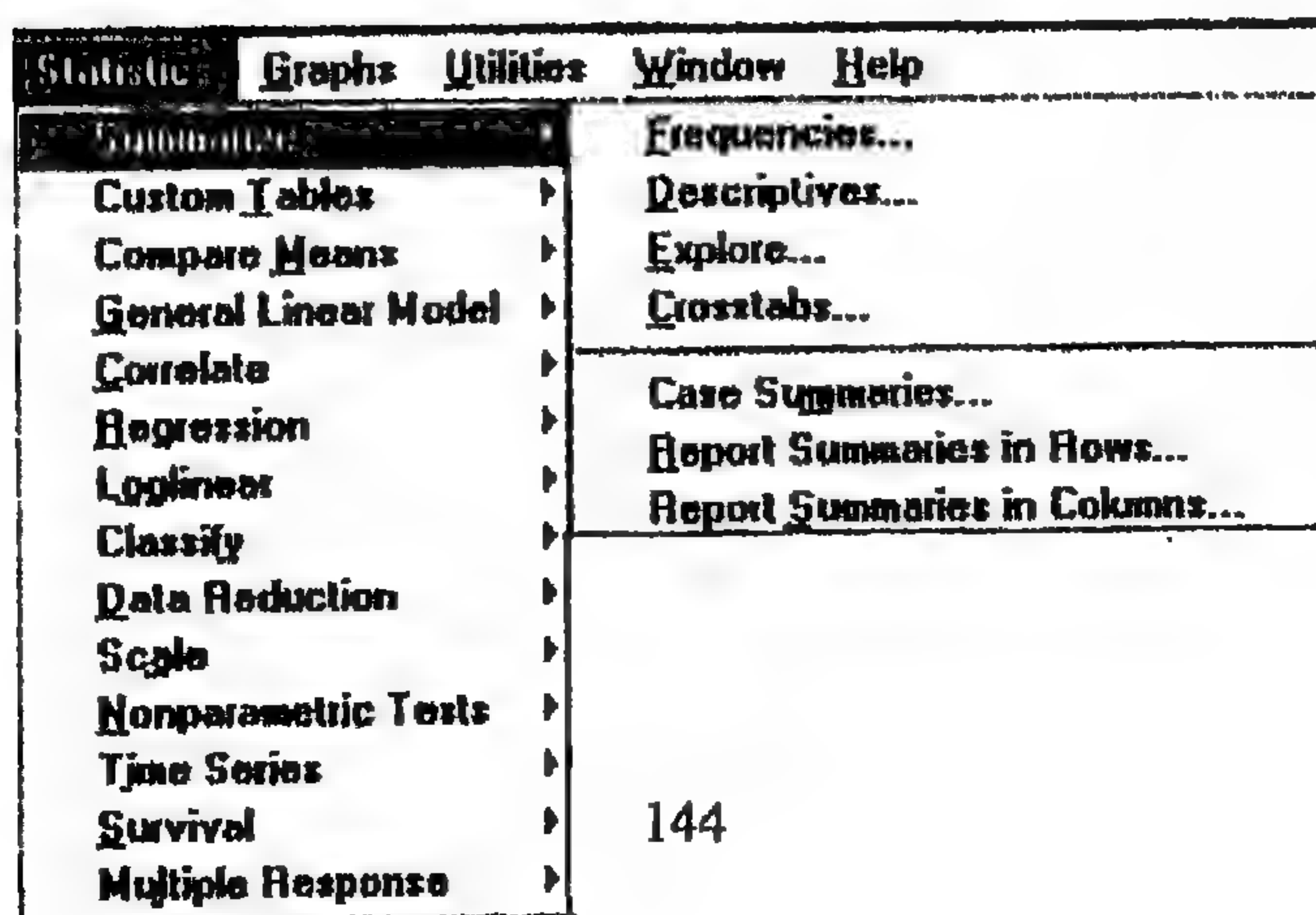
ثانياً: نتائج العمليات الإحصائية التي يستخرجها. ثم بطباعتها على الطابعة.

وعلى كل حال هنالك إمكانية لاستخراج البيانات من ملف Data Editor على الطابعة عن طريق الأمر Print ولكن أي متغير من متغير البيانات أريد أن يظهر وأيها لا أريد. وأن يظهر المتغير بحسابات إحصائية، ولكن بأي حسابات إحصائية وعلى أساس أي تقسيم للبيانات أريده أن يظهر. ليس هذا فقط فمحتويات Output Navigator يمكن استخراجها على الطابعة وبجداول متميزة، ولكن أريد ترتيباً خاص لعرض تلك النتائج، أريد استثناء بعضها، أريد وأريد تقسيم بياناتها على أسس ما. كل هذه الحاجات أدت إلى وجود قائمة لاستخراج التقرير الذي نريد.

وهذا التقرير يهتم الباحث الإحصائي في الشأن الأول أن يخزنه وأن يسترجعه في أي وقت يشاء وأن يطبعه على الطابعة.

كيف تستخرج التقارير:

تستخرج التقارير عن طريق القائمة Statistics ومنها القائمة الفرعية Summarize وليظهر في نهايتها أشكال التقارير التي أريد.



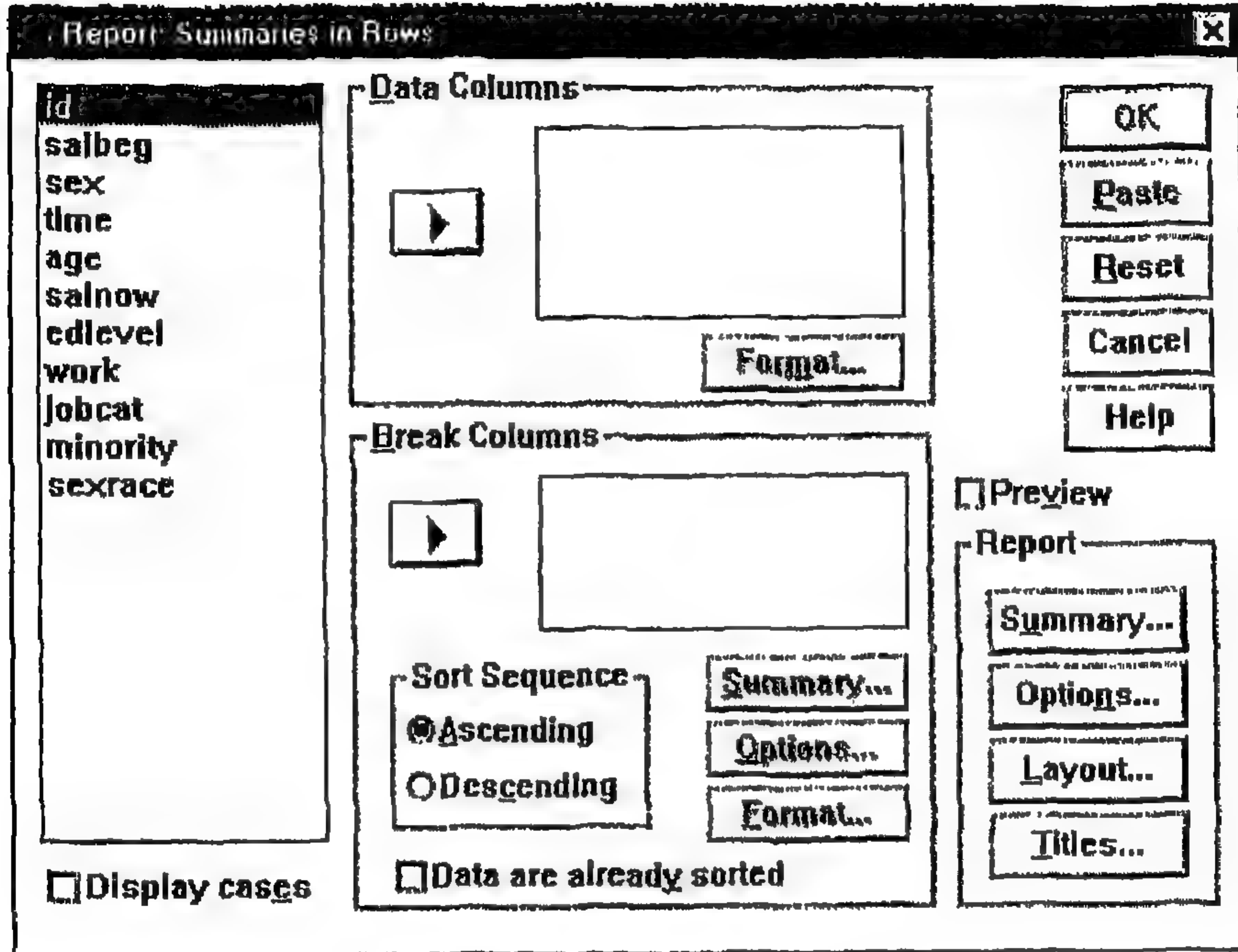
حيث أن هنالك نوعين من التقارير:

1. التقرير الخاص بالحسابات للأسطر .Report Summaries in rows
2. التقرير الخاص بالحسابات الإحصائية للأعمدة .Report Summaries
in Columns

من القائمة Statistic.

. اختر القائمة الفرعية Report Summaries in rows

ولتظهر الشاشة التالية:



طريقة استخراج التقرير:

1. يتم نقل المتغيرات التي نريد أن تظهر في التقرير إلى المساحة Data

Columns عن طريق تحديد  بزر الفأرة ثم الضغط على

الإشارة

2. ثم يتم الضغط  على الزر

ولتظهر الشاشة

التالية والتي تتحكم في عامود التقرير:-

Report: Data Column Format for anxiety

Column Title

Column title justification: Right

Value Position within Column

☒ Offset from right
Offset Amount: 0

☐ Centered within column

Column Width:

Column Content

☒ Values

☐ Value labels

Continue
Cancel
Help

Title: العنوان الذي سيظهر في رأس عامود المتغير وإذا لم يتم طباعة فإن اسم المتغير سوف يظهر كعنوان أو Value Label له كما حددت في تعريف سمات المتغير. ويتناسب وجود العنوان في كم سطر على حسب سعة العامود فإذا كانت سعة العامود ضيقة والعنوان كبيراً تم وضعه على أكثر من سطر. أم إذا أراد المستخدم أن يجعل كل كلمة أو مجموعات كلمات دون غيرها على سطر واحد عليه الضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح بعد كل كلمة أو مجموعة كلمات.

Column title justification: مكان وجود العنوان في عامود التقرير على اليسار كما يفضل للمتغيرات الحرفية، أم على اليمين كما يفضل للمتغيرات الحرفية أم في الوسط. علماً بأن وجود العنوان في أي من هذه المواضع لا يؤثر على موضع القيم في العامود.

Column Width: سعة العامود الكاملة، وإذا لم تحدد سعة للعامود يأخذ العامود سعته من أكبر قيمة فيه ويكون العامود بسعتها. وهذه القيمة أما أن تكون أكبر عنوان من عناوين العنوان أو أكبر شرح لقيمة Value Label كما حددت في تعريف سمات المتغير أو أكبر قيمة.

أما إذا قام المستخدم بإدخال سعة من عدده وكانت قليلة بالنسبة إلى محتويات العمود:

العنوان تقسيم أحرفه على حسب سعة العمود.

قيم المتغير من الأرقام تحول إلى الشكل العلمي إذا كانت كبيرة.

وإذا كانت السعة أقل من 6 أحرف تظهر النجوم بدل الأرقام نذيراً لقلّة السعة. أملاً بالنسبة إلى الأحرف تقسم على حسب سعة العمود.

Value position within Column: هنا يتم تحديد مكان قيم المتغير فسي العمود.

.Offset from right

Offset Amount: بتحديد المسافة من اليمين التي نريد أن تراح القيم فيها عن الهامش الأيمن.

Centered within column: يتم وضع القيم في وسط العمود.

Column Content: ما هي القيم التي سوف تظهر في العمود. بالضبط.

Value: القيم العادية أرقاماً أو أحرفاً.

Value Label: القيم كما تم تحديدها في تعريف سمات المتغير كان (1 لإجابة Yes، 2 للإجابة No) في الحالة الأولى Value يظهر الرقم 1 في عمود متغير التقرير .

وفي الحالة الثانية Vale Label تظهر Yes في عمود متغير التقرير بدل 1. ثم الضغط على الزر Continue.

2 – بعد أن تم تحديد أسماء المتغيرات التي نريد تظهر في التقرير علينا تحديد ما هي العمليات الإحصائية التي نريد استخراجها لتلك Summary... المتغيرات وذلك عن طريق الأمر لتظهر الشاشة التالية:

Report: Summary Lines for subject X

<input checked="" type="checkbox"/> Sum of values	<input type="checkbox"/> Standard deviation	<input type="button" value="Continue"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Help"/>
<input type="checkbox"/> Mean of values	<input type="checkbox"/> Kurtosis	
<input type="checkbox"/> Minimum value	<input type="checkbox"/> Variance	
<input type="checkbox"/> Maximum value	<input type="checkbox"/> Skewness	
<input type="checkbox"/> Number of cases		
<input type="checkbox"/> Percentage above	Value: <input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Percentage below	Value: <input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Percentage inside	Low: <input type="text"/> High: <input type="text"/>	

القيمة المحسوبة	معناها	القيمة المحسوبة	معناها
Sum of values	مجموع قيم المتغير ككل.	Percentage Below value	النسبة المئوية لعدد الأسطر تحت قيمة معينة. من قيم المتغير كله
Mean of value	الوسط الحسابي للمتغير ككل.	Percentage inside tow values	النسبة المئوية لعدد الأسطر بين قيمتين. من قيم المتغير كله.
Minimum value	أعلى قيمة من قيم المتغير كله.	Standard deviation	الانحراف المعياري للمتغير كله.
Maximum value	أصغر قيمة من قيم المتغير كله.	Kurtosis	قيمة التفرطح للمتغير
Number of cases	عدد الأسطر للمتغير كله	Variance	التباين للمتغير كله
Percentage above value	النسبة المئوية لعدد الأسطر فوق قيمة معينة من قيم المتغير كله.	Skewness	قيمة الالتواء للمتغير كله.

ولنفرض وبهذه المعطيات كان لا بد من استخراج تقرير فيه أولاً الراتب الحالي والراتب الابتدائي وعدد سنوات الخبرة. ونريد استخراج الوسط والانحراف المعياري والتباين لتلك المتغيرات وليظهر التقرير التالي:

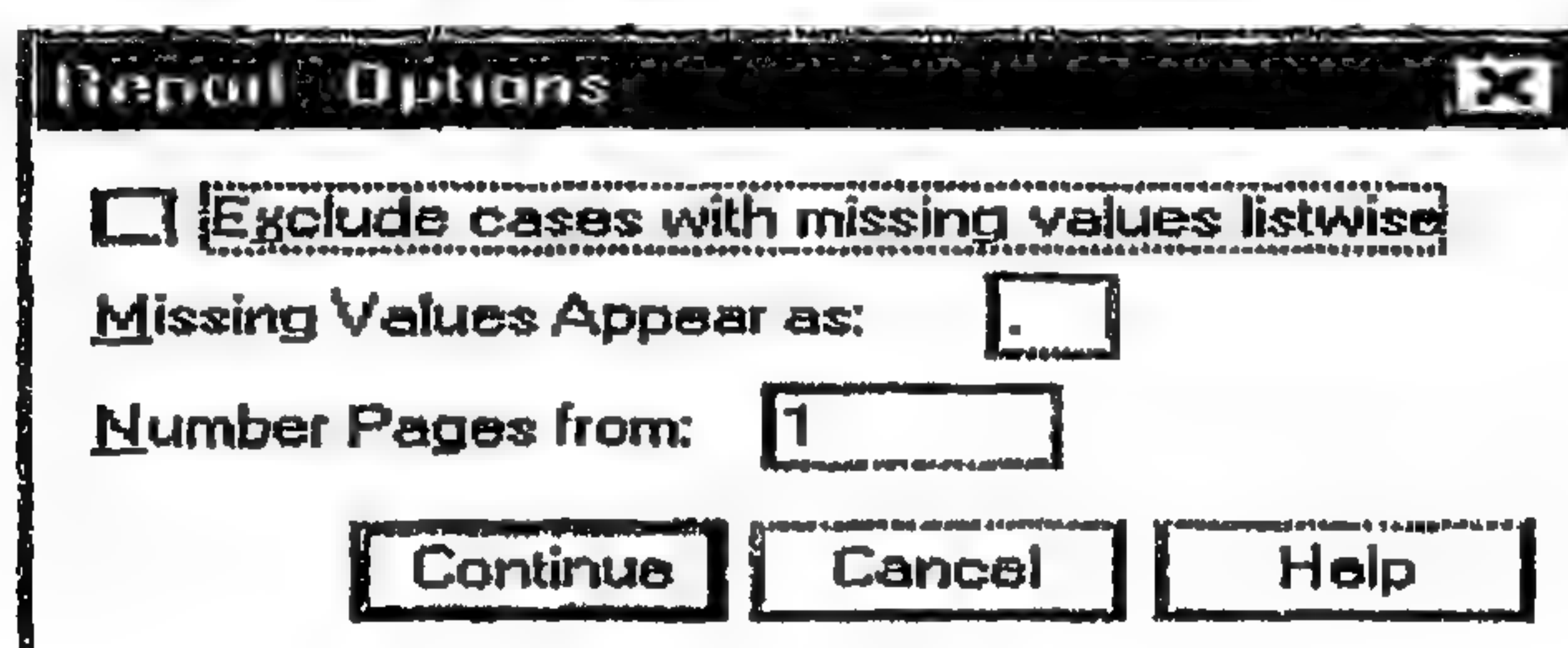
Page 1

Beginning Salary	Current salary	Previous Experience (Months)
Grand Total Mean	\$34.420	96
\$17.016		
StDev	\$17.076	105
\$ 7.871		
Variance	\$ 291.578.214	10938
\$ 61946945		

ولكن ألا تريد استعراض القيم الأصلية كما ظهرت في أسطر ملف البيانات ؟ فقط حدد اسم المتغيرات التي تريد أن تظهر قيمتها في التقرير وذلك بنقل أسمائها إلى Data Columns حيث أن هناك خيار يظهر في أسفل ويسار الشاشة يتكفل بهذا الأمر هو Display Cases والذي يظهر القيم كما هي ولكن له عيبا هو أنه يقوم بإلغاء عمل جميع الحسابات المستخرجة عن طريق summary وإن تم تحديدها للتقرير كاملا. فقط يظهر القيم ويستثنى الحسابات. وحتى لا تظهر جميع أسطر ملف المخرجات ونكتفي بأن تظهر أول صفحة نفعل الخيار Preview.

Beginning Salary	Current salary	Previous Experience (Months)
\$ 27.000	\$27.000	144
\$ 18.750	\$ 40.200	36
\$ 12.000	\$21.450	381
\$ 13.200	\$ 21.900	190
\$ 21.000	\$ 45.000	138
\$ 13.500	\$ 32.100	67
\$ 18.750	\$ 36.000	114

والقيم المفقودة ألا من علاج لها هنا:  فالخيار يقوم بالمعالجة لها ولتظهر الشاشة التالية:



Report Options

☐ Exclude cases with missing values listwise

Missing Values Appear as: .

Number Pages from: 1

Continue Cancel Help

Exclude cases with missing values listwise: لا تظهر السطر واستثنه والذي في أحد متغيراته قيم مفقودة وإن كانت قيمة واحدة في متغير واحد. ويتم تفعيل هذا الخيار بالضغط بزر الفأرة حتى تصبح الإشارة صح في المربع المجاور.

وإذا لم يكن مفعلاً ونريد أن تظهر القيم المفقودة في التقرير ؟ هنا نحدد كيفية ظهورها بـ

Missing Values Appear as: أن تظهر القيم المفقودة بالإشارة العامة لها وهي النقطة. أو أقوم بتحديد قيمة ما تظهر بدلاً من النقطة.

Number Pages from: وهي لوضع رقم لأول صفحة في التقرير فإذا أردنا

أن تبدأ أول صفحة بالرقم 6 نقوم بطبعه هنا علما بأن الصفحة التالية سترقم بالرقم 7.

والتقرير ألا من عنوان رئيسي له: **Titles...** يظهر في رأس كل صفحة من صفحات التقرير

Left & Center & Right: التوليفة تكون سطرا من أسطر عنوان التقرير.

Left: اطبع ماذا تريد أن يظهر في الحافة اليسرى من سطر العنوان.

Center: اطبع القيمة التي تريد أن تظهر في وسط سطر العنوان.

Right: بفضل وضع رقم الصفحة والتاريخ المحجوز في الجهاز اليوم. أو اطبع القيمة التي تريد أن تظهر على الحافة اليمنى.

ولكن هذا ليس كل شيء والقيم التي أريد أن تظهر سواء على الحافة اليسرى أم اليمنى أم في الوسط قيم كبيرة ولا يتسع لها سطر واحد والحل في استخدام الزر **Next**.

إذا تصبح القيم **Left, Center, right** فارغة لتطبع قيم أخرى تظهر في السطر التالي.

Previous & next: إذا أردت الانتقال بين أسطر عنوان التقرير السابقة والتالية قم بالضغط على أحد الزرين.

استخراج تقرير يتكون من مجموعات:

وبعد أن استخرجنا تقريراً بقيم متغير وظهرت جميع الأسطر cases الخاصة به
ألا من طريقة لاستخراج تقرير مفصل مقسم إلى فقرات كل فقرة تمثل أسطر
المتغير نفسه مقسمة على أساس قيم متغير آخر.

يتم نقل المتغيرات التي تقسم التقرير إلى مجموعات على حسب قيمها إلى المساحة
Break Columns عن طريق تحديدها بزر الفأرة أولاً ثم الضغط
على الإشارة .

ترتيب التقرير يكون Sort Sequence أما تصاعدياً Ascending من
الصغير إلى الكبير بالنسبة للقيم الرقمية وأبجدياً بالنسبة للقيم الحرفية والتي
Uppercase بالأحرف الكبيرة تظهر قبل الأحرف التي Lowercase
الأحرف الصغيرة. أو تنازلياً Descending حيث يظهر الحرف (A) أو (D)
مجاوراً لإسم المتغير الذي سيقسم التقرير.

اضغط على اسم المتغير الذي تريد أن يقسم التقرير بواسطة قيمه واضغط على

Summary... تظهر الشاشة التالية:

Report: Final Summary Lines

<input checked="" type="checkbox"/> Sum of values	<input type="checkbox"/> Standard deviation	Continue Cancel Help
<input type="checkbox"/> Mean of values	<input type="checkbox"/> Kurtosis	
<input type="checkbox"/> Minimum value	<input type="checkbox"/> Variance	
<input type="checkbox"/> Maximum value	<input type="checkbox"/> Skewness	
<input type="checkbox"/> Number of cases		
<input type="checkbox"/> Percentage above	Value: <input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Percentage below	Value: <input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Percentage inside	Low: <input type="text"/> High: <input type="text"/>	

المجموعة	المتغير	المجموعة	المعناها
Sum of values	مجموع قيم داخل المجموعة	Percentage below value	النسبة المئوية لعدد الأسطر تحت قيمة معينة من قيم المجموعة

		الواحدة	
النسبة المئوية لعدد الأسطر بين قيمتين من قيم المجموعة الناتجة	Percentage inside tow values	الوسط الحسابي للمجموعة الواحدة	Means of values
الانحراف المعياري عن وسط المجموعة الناتجة من القسمة	Standard deviation	أعلى قيمة من قيم المجموعة	Minimum value
قيمة التفرطح للمجموعة الناتجة من قسمة قيم المتغير	Kurtosis	أصغر قيمة من قيم المجموعة الناتجة	Maximum value
التباين في كل مجموعة	Variance	عدد الأسطر لكل مجموعة	Number of cases
قيمة الالتواء لبيانات المجموعة	Skewness	النسبة المئوية لعدد الأسطر فوق قيمة معينة من قيم المتغير كله	Percentage above value

المهم هنا استخراج الوسط الحسابي ليس لكل قيم المتغير. الوسط الحسابي يتم احتسابه لكل مجموعة من المجموعات التي قسم إليها المتغير. وليس الوسط الحسابي أو المجموع متوفر لنا بل يتم تحديد قيمة أو أكثر ولا ضير من اختيارها جميعا والضغط على المربع المجاور لكل خيار ول يظهر الرمز صح . وبعدها الضغط على الزر Continue.

Educational level year والراتب Current Salary والمتغير الذي اختير لقسمة التقرير هو متغير Gender أي الجنس ول يظهر التقرير التالي:

Gender	Employment Category	Educational Level (years)	Current Salary
Male			
Sum	433	3723	\$1.1E+07
Mean	2	14	\$41.442
Minimum	1	8	\$ 19.650
Maximum	3	21	\$19.650
N	258	258	258
StdDev	1	3	\$19.499
Kuethosis	-1.40	-.04	2.78
Variance	1	9	\$.8E+08
Skewness	.68	-.49	1.64

Gender	Employment Category	Educational Level (years)	Current Salary
Female			
Sum	236	2672	\$5600996
Mean	1	12	\$25.931
Minimum	1	8	\$1
Maximum	3	17	\$ 58.125
N	216	216	216
StdDev	0	2	\$7.758
Kuethosis	17.07	-.21	4.57
Variance	0	5	\$ 6.0E+07
Skewness	4.35	-.25	1.59

لاحظت المتغير Employment Category تم احتساب الوسط الحسابي مرتين مرة للمجموعة ذكراً ومرة عندما كانت المجموعة أنثى. ولو كانت قيم المتغير الذي قام لقسمه التقرير أكثر من قيمة لظهرت أكثر من مجموعة ولتسم احتساب الوسط الحسابي للمتغير للمجموعة الثالثة.

ويبرز للأذهان سؤال هام ؟ أريد أن يستخرج الوسط الحسابي للمتغير ككل والوسط الحسابي لكل مجموعة على حدا ولكل متغير في أعمدة التقرير ؟ ما عساي أن أفعل ؟

عند تحديد المتغيرات وتحديد الأعمدة نستخدم الخيار Summary من العنوان Report ونختار أن يستخرج الوسط Mean منها. وهنا يتحدد أن القيمة التي نريد استخراجها لكل المتغيرات في التقرير هي Mean الوسط الحسابي. ثم نقوم بتحديد المتغير الذي يقسم التقرير إلى فقرات وبعدها نقوم بالضغط على الزر Summary الخاص Break Columns واختار أن القيمة التي نريدها استخراجها لكل مجموعة هي Mean الوسط الحسابي

Page 1

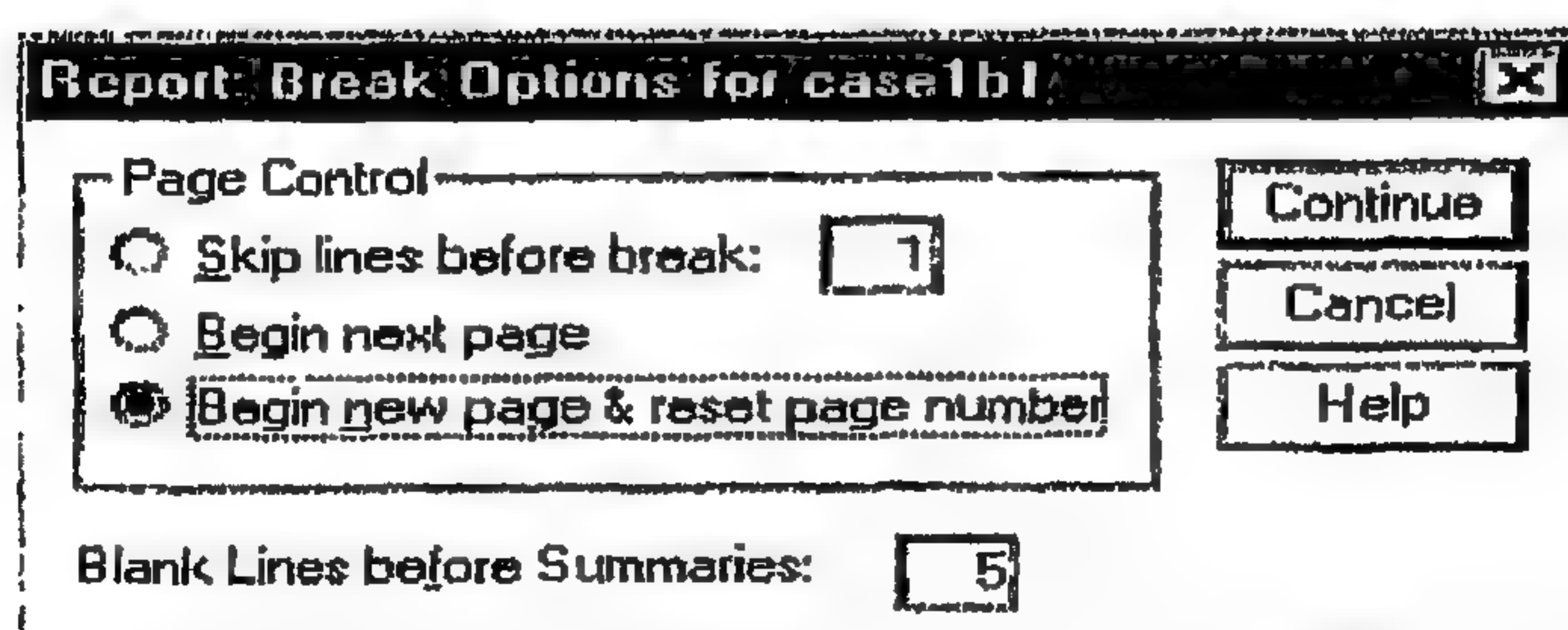
Gender	Employment Category	Educational Level (years)	Current salary
Female Mean	12	1	\$26.032
Male Mean	14	2	\$21.442
Grand Total Mean	13	1	\$34.420

وهذا تقرير استخدام لاستخراج الوسط الحسابي فقط لكل المتغيرات وبدون استخدام متغير قاسم.

Educational Level (years)	Employment Category	Current Salary	
Grand Total Mean	13	1	\$34,420

خيارات أخرى مع المتغير القاسم للتقرير

لقد وجد هذه الخيار للتحكم بالأسطر الفارغة التي بين قيمة المتغير الذي يقسم التقرير إلى مجموعات (فقرات) وبين القيم الأصلية في ملف البيانات كما يراد أن تظهر في التقرير. فعند الضغط على الزر Option لتظهر الشاشة التالية:



Skip Lines before break: حدد كم سطر فارغا تريد ترك بين عنوان التقرير وأول قسم من أقسام التقرير أو بين نهاية القسم الأول وبداية القسم الثاني.
Begin next page: القسم الثاني دائما يبدأ على صفحة منفصلة كذلك القسم الثالث.

Begin new page & reset page number: القسم الثاني دائماً يبدأ على صفحة منفصلة ورقم الصفحة 1 لكل الأقسام.

Blank lines before Summaries: الأسطر الفارغة بين قيمة المتغير القاسم والقيم المحتسب (أي المسافة بين كلمة Male وبين الحسابات الإحصائية من وسط حسابي ووسيط في مثالنا).

النوع الثاني: تقرير ملخص الأعمدة: Report Summaries in Column

التقرير الذي استخرجناه في العملية السابقة كان التقرير التقليدي الذي يسعى كل باحث إحصائي إلى استخراجه أو كل مدخل بيانات إلى استخراجه وتقديمه إلى مديره. فبيانات التقرير السابقة هي المتغيرات تم اختيارها، ثم اختير لها Summary خاص – مثلاً Mean – فظهر كل متغير في عمود خاص من أعمدة التقرير وقد تم حساب الوسط الحسابي له، ولكن إذا ما تم اختيار أكثر من حساب إحصائي في Summary ماذا يجري؟

والجواب: يظهر اسم المتغير في أعلى عمود التقرير والأسطر المكونة لذلك العمود يظهر بها كل حساب على سطر وعلى حدا ولشمل المتغيرات الأخرى في أعمدة التقرير الأخرى.

وإذا قام المستخدم بإضافة متغير جديد ليقوم بقسمة التقرير الحالي إلى قسمين أو أكثر فذاك تمام الدقة والترتيب، فيتم على سطر خاص ذكر اسم القسم (مستخرجاً من قيم المتغير القاسم) يليه على السطر التالي الحسابات الإحصائية التي اخترناها لنتم على كل مجموع كل حساب على سطر. ثم اسم القسم التالي وحساباته الإحصائية وهلم جرا إلى أن تنتهي الأقسام جميعاً.

العملية الإحصائية	اسم المتغير الأول	اسم المتغير الثاني	اسم المتغير الثالث
ذكر	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة
تباين للمجموعة	قيمة التباين للمجموعة	قيمة التباين للمجموعة	قيمة التباين للمجموعة
أكبر قيمة وجدت في المجموعة	أكبر قيمة وجدت في المجموعة	أكبر قيمة وجدت في المجموعة	أكبر قيمة وجدت في المجموعة
أنثى	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة
قيمة التباين للمجموعة	قيمة التباين للمجموعة	قيمة التباين للمجموعة	قيمة التباين للمجموعة
أكبر قيمة وجدت في المجموعة	أكبر قيمة وجدت في المجموعة	أكبر قيمة وجدت في المجموعة	أكبر قيمة وجدت في المجموعة

ويحق لي أيضاً إظهار القيم الحقيقية للمتغير تحت اسمه بدل تلك الحسابات الإحصائية.

ولكن أليس هنالك شكل آخر للتقرير غير الشكل التقليدي؟؟
نعم تقرير المتغير الواحد والذي يستطيع أن يشغل جميع أعمدة التقرير ولكن
عامود بحساب إحصائي خاص وما بال الأسطر؟؟
الأسطر عددها بعدد المجموعات التي قسم التقرير أو بتعبير أدق قيم المتغير
القاسم.

Gender

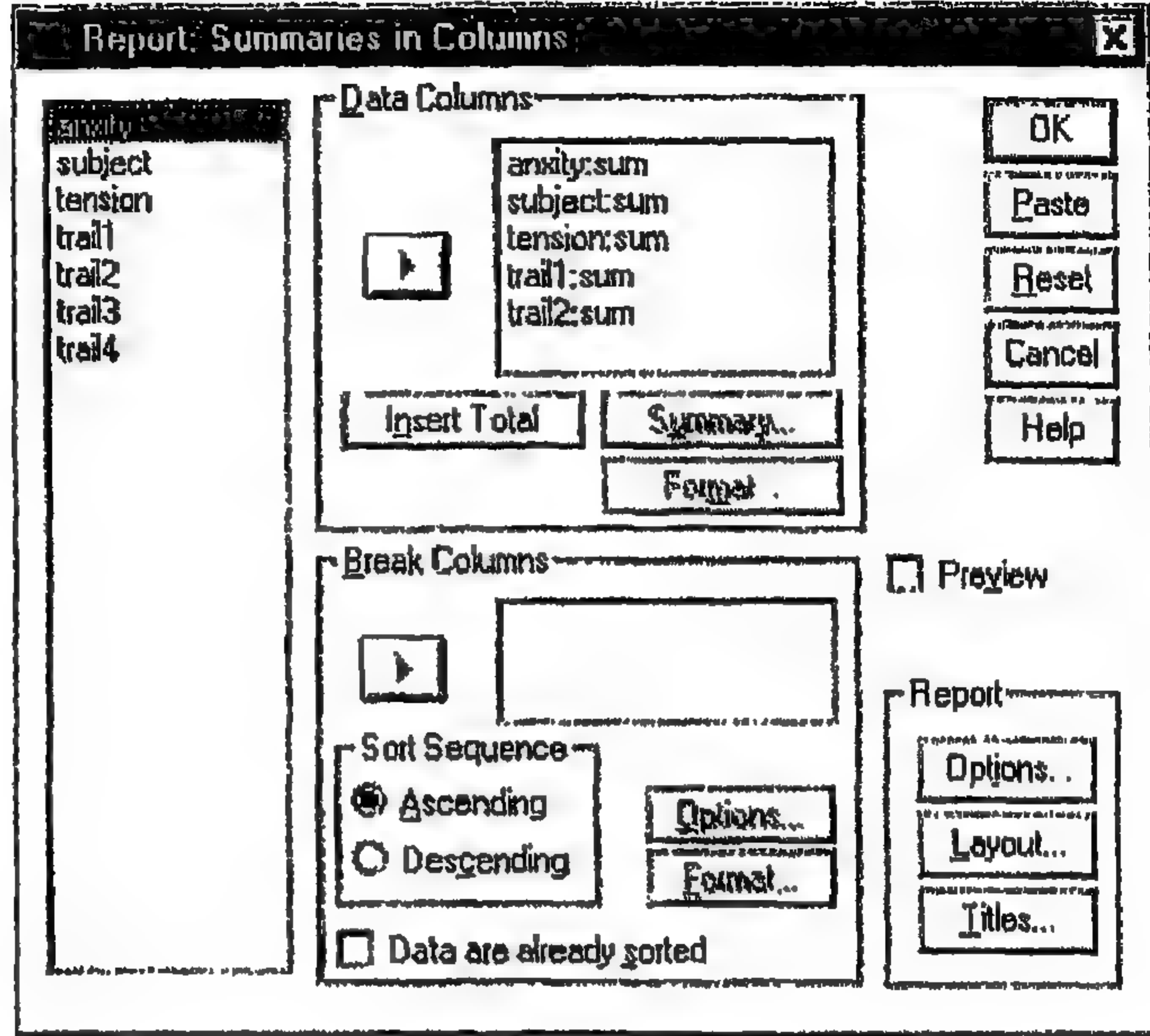
	Educational Level (years) sum	Educational Level (years) Mean	Educational Level (years) StdDev	Educational Level (years) Variance
Female	2672	12	2	5
Male	3723	14	3	9

ولكن ألا يحق لي أن استخرج تقريراً لبيانات إحصائية لمتغير وبدون قسمته إلى
مجموعات.

Page 1

	Educational Level (years) sum	Educational Level (years) Mean	Educational Level (years) StdDev	Educational Level (years) Variance
Grand Total	6395	13	3	8

من القائمة Statistics.
ومن القائمة الفرعية Summary.
قم باختيار الأمر Summary column. حتى تظهر الشاشة التالية:



قم بنقل المتغير الذي تريد استخراج التقرير الخاص به بالضغط عليه بزر الفأرة
ثم نقل بواسطة الإشارة إلى المساحة Data Column .
وبعد أن يستقر به الحال هنا يظهر By Default أي بتلقائية أن الحساب
الإحصائي لهذا المتغير و الـ Sum المجموع.
كرر العملية السابقة وليظهر لك نفس المتغير مرة ثانية والحساب الإحصائي هو
الـ Sum. ومرة ثالثة ورابعة.

قم بالضغط بزر الفأرة على أي اسم المتغير على أي اسم من أسماء واضغط على
الزر Summary ولتظهر الشاشة التالية فيها إمكانية لاستخراج مقاييس التشتت
والترعة المركزية والمئينات. ولكن ألا تلاحظ أنك لا تستطيع ألا اختيار حساب
واحد فقط من تلك القياسات والدليل على ذلك هو ظهور الدائرة بجوار كل حساب

والدائرة تعني (خيار واحد فقط) والمربع (الخيارات جميعاً أن أردت). قم باختيار القياس الذي تريد واضغط الزر Continue وبعده أعد الكرة مرة أخرى بالضغط على اسم آخر من أسماء نفس المتغير والتي تظهر جلية وبوضوح في Data Column وقم باختيار الحساب الإحصائي الذي تريد لتكمل جميع الأعمدة.

وبعد أن أتممتا تعريف عامودين من أعمدة التقرير بواسطة متغير واحد ألا تستطيع اختيار متغير ثاني له ونضعه في العامود الثالث؟ نعم نستطيع ذلك ولكن (على جميع المتغيرات في هذا التقرير أن تكون رقمية ولا مجال للمتغيرات الحرفية).

Report: Summary Lines for trail1

☐ Sum of values ☐ Standard deviation
☒ Mean of values ☐ Variance
☐ Minimum value ☐ Kurtosis
☐ Maximum value ☐ Skewness
☐ Number of cases

Continue
Cancel
Help

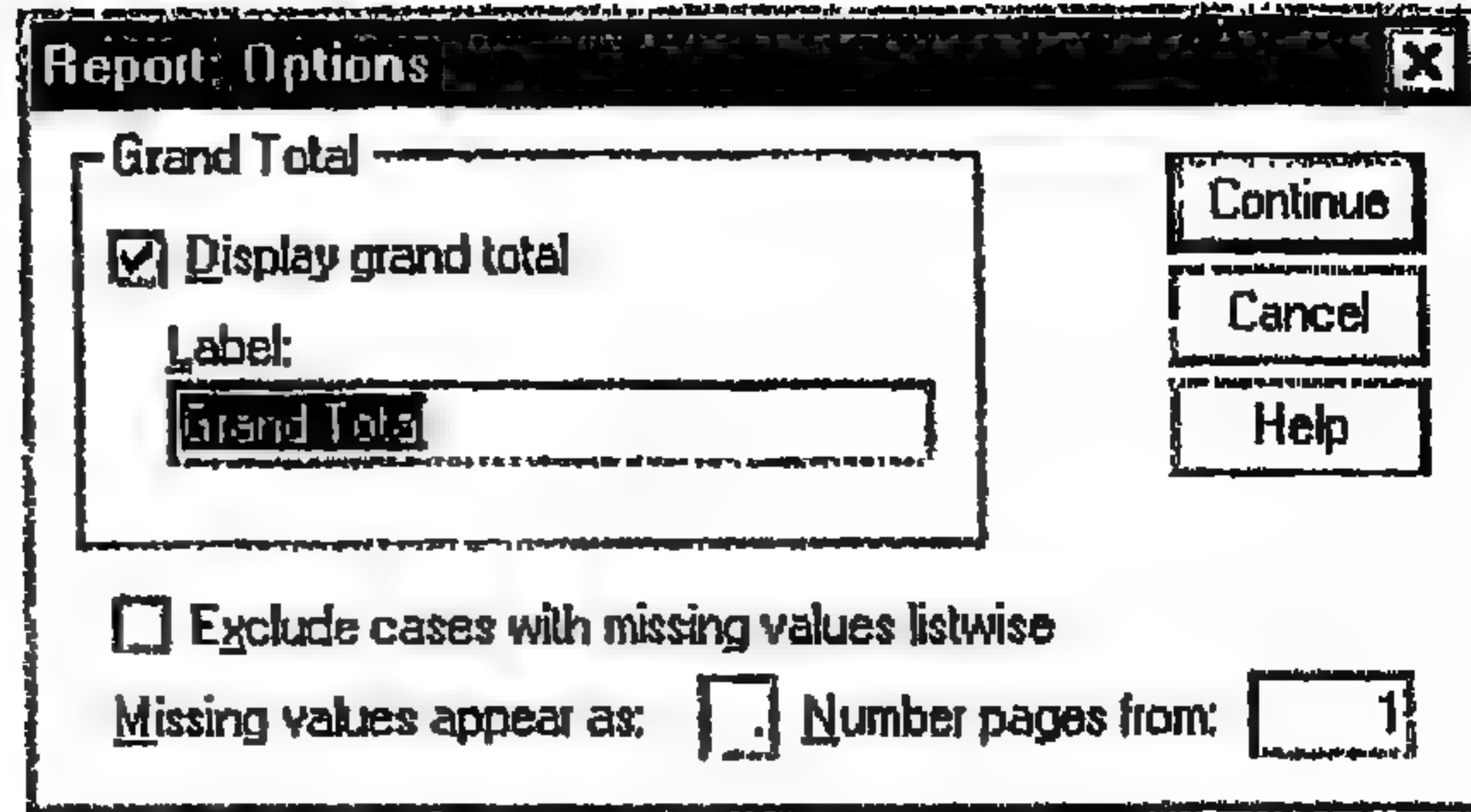
Value:

☐ Percentage above ☐ Percentage below

Low: High:

☐ Percentage inside

لا جديد يذكر في شاشة التقرير الحسابات الإحصائية بالأعمدة من الأوامر والتي لا تختلف من قريب أو بعيد عن الشاشات والأوامر في شاشة التقرير الحسابات الإحصائية بالأسطر اللهم في بعض الأوامر نوردتها كآلاتي ومن القائمة .



Grand Total: المجموع الكلي هل تريد له الظهور أكد خيارك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور وإذا أردت تغيير الاسم الخاص به إلى تعبير ترغب به فقم بلمس grand total بالضغط على أي مفتاح (بسبب أنها مظللة) وكتابة التعبير الخاص بك.

استعراض محتوى الأسطر :Cases Summaries

لديك البيانات الظاهرة في ملف البيانات المفتوح في Data Editor. ومع وجود هذا الإجراء case summaries والتي تستطيع من خلاله استعراض محتوى بيانات متغير ما كما هي، أو استعراض محتواه مقسما بناءا على قيم متغير آخر أو استعراض إحصائيات خاصة به فقط.

ومن ملف Employee Data والذي يترافق وجوده كمثال مع النسخة SPSS 7.5 أردنا استخراج تقارير على هذا الملف. والذي تم اختياره بدون أي هدف فقط ملف بيانات يجب فتحه قبل إصدار الأمر السابق.

البيانات المستخدمة:

المتغيرات القاسمة (Grouping Variable) يجب أن تكون متغيرات ذات فئات Variable Categorical . فئات رقمية أو حرفية short string.

المتغيرات (الرئيسية التي أريد التمثيل لها) الأخرى أن تكون متغيرات قابلة
للقسمة.

الفرض الإحصائي:

بعض الإحصائيات مثل الوسط الحسابي أو الانحراف المعياري تعتمد على
النظرية الطبيعية Normal Theory وهما مناسبان للمتغيرات الكمية
Quantitative Variable ذات التوزيع المتماثل Symmetric
. Distribution

الحسابان الإحصائيان الوسيط والمدى مناسبان للمتغيرات الكمية Quantitative
Variables والتي تتطابق أو لا تطابق فرض الطبيعية Assumption Of
.Normality

الإحصائيات المرافقة:

إذا كنت تريد عرض بيانات شامل استعمل الأمر Split file من القائمة Data ثم قم باستخدام الإجراء الإحصائي Explore من القائمة Summarize ومن القائمة Statistics.

إذا كان لديك مجموعات جزئية كثيرة اقم بيانات متغير قم باستخدام الإجراء . Report Summaries in Rows Procedure

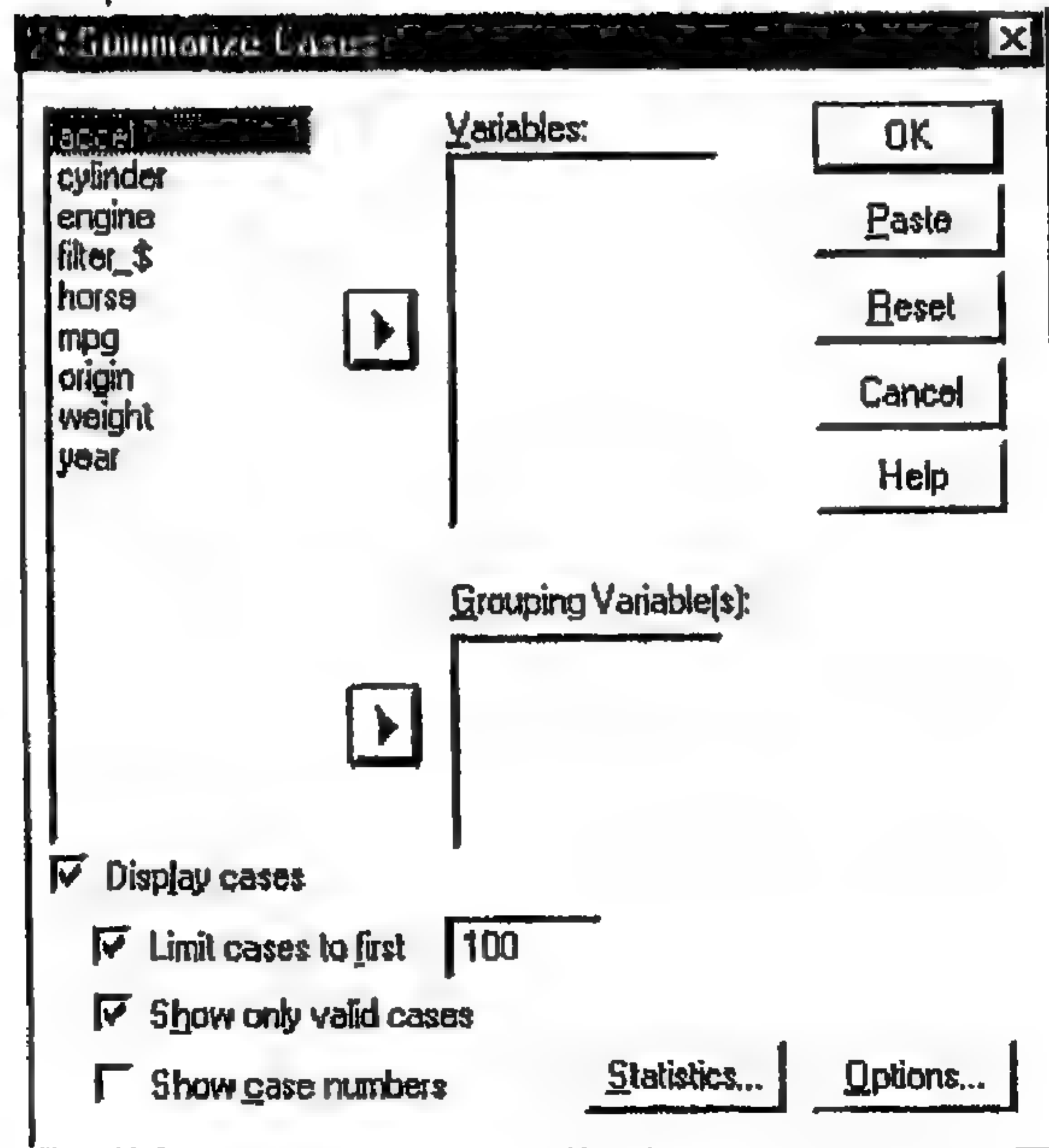
كيف ينفذ الإجراء


من القائمة Statistics

اختر القائمة Summarize

اختر الأمر Case Summarize

لتظهر الشاشة التالية:



يتم نقل المتغيرات التي أريد أن أرى عرض بياناتها إلى المساحة Variable بواسطة الضغط بزر الفأرة على  اسم المتغير ثم الضغط على السهم .
ولیکن اختياري هنا للمتغيرات التالية: - تاريخ الميلاد والراتب والمؤهل العلمي
فيظهر عرض لمحتوى المتغير تظهر فيه أعمدة تمثل البيانات في ملف Data Editor بيانات عادية لا جديد فيها. وهذا ليس كل ما أريد بالطبع.

Case Summaries*			
	SALARY Current salary	EDUC Educational level (years)	BDATE Date of birth
1	\$57,000	15	02/03/52
2	\$40,200	16	05/23/58
3	\$21,450	12	07/26/29
4	\$21,900	8	04/15/47
5	\$45,000	15	02/09/55
6	\$32,100	15	08/22/58
7	\$36,000	15	04/26/56
8	\$21,900	12	05/06/68
9	\$27,900	15	01/23/46
10	\$24,000	12	02/13/46

Grouping Variable: هذا الخيار الذي يلبي شيئاً من احتياجي. وذلك باستخراج للبيانات لجميع المتغيرات السابقة ولكن بقسمه أسطر التقرير إلى أقسام بحسب قيم متغير واحد (أو متغيرات متعددة) كأن يكون اختياري لمتغير الوظيفة الحالية ومن خلال قيم المتغير يتم قسم الأسطر، يظهر تاريخ ميلاد وراتب المؤهل العلمي لكل الموظفين من وظيفة كاتب في فئة، تاريخ ميلاد وراتب والمؤهل العلمي لوظيفة محاسب في فئة أخرى، وفئة ثالثة لوظيفة مدير وليقيم باستخراج مجموع كل فئة في نهايتها.

Case Summaries ^a						
				EDUC Educational level (years)	SALARY Current salary	BDATE Date of birth
JOBTIME	91	1		18	\$78,250	10/25/63
Months since hire		Total	N	1	1	1
	92	1		15	\$25,950	04/09/62
		2		15	\$31,650	08/25/61
		3		12	\$24,150	10/20/59
		4		19	\$72,500	02/10/62
		5		19	\$68,750	08/24/61
		6		8	\$16,200	02/27/38
		7		12	\$20,100	11/04/67
		8		8	\$24,000	06/25/68
		9		12	\$25,950	03/05/68
		10		12	\$24,600	08/04/50

لقد كان التقسيم السابق لعدد الأسطر قد تم بواسطة متغير واحد وهذا كذلك ليس كل ما أريد! أريد أن يتم التقسيم على أساس متغيرين أو أكثر على أساس متغير الوظيفة الحالية وعلى أساس متغير الجنس.

Case Summaries ^a						
JOB CAT	1 Clerical	GENDER	Gender	m	Male	1
Employment category						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
						11
						12

Display Cases: تحدد ماذا كان عرض البيانات الذي أريد مختصر ففي حالة إزالة الإشارة من وسط المربع الخاص يظهر ملخصاً يبين عدد الأسطر فقط لكل متغير من المتغيرات التي أردنا أن يتم عرض محتوياتها وبحسب المتغير القاسم إلى فئات، وهو متغير الوظيفة الحالية فالوظيفة كاتباً ظهر عدد الأسطر التي وجدت هذه القيمة فيها كذلك عدد الموظفين موظف حجوزات ومدير ولم يظهر محتوى الأسطر وما هي قيمتها.

Case Summaries

N			
JOB CAT Employment category	EDUC Educational level (years)	SALARY Current salary	BDATE Date of birth
1 Clerical	363	363	362
2 Custodial	27	27	27
3 Manager	84	84	84
Total	474	474	473

Limit cases to first: نعم أريد عرضاً للبيانات ولكن ليس لكل أسطر الملف محرر البيانات أريد فقط بيانات لأول 15 سطراً أو 60 هذا الخيار يمكنني من تحديد عدد الأسطر التي أريد أن تظهر ولكن عيبه إنها يحدد أول 15 وأول 60 سطراً ليس إلا.

Shows case number: رقم السطر هل من ضرورة لوجوده في عرض البيانات أم لا. يفعل هذا الخيار بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور له، لتظهر الإشارة، ويلغى بفس الطريقة.

Show only valid cases: إذا كانت هنالك قيم خطأ في أسطر المتغير هل أريد أن تظهر أم لا يكون الاختيار بإضافة إشارة صح وذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور. ولكن هذه القيم الخاطئة هل هي قيم محددة بواسطة خيار

Missing values الخاص بتحديد سمات المتغير ليتم حسابها على أنها قيم مفقودة أم لا.

والجواب إذا كانت هذه القيم الخاطئة محددة بواسطة الخيار Missing values فإن استعمالنا للخيار Show only valid cases أو عدم استعماله سيان، ولن يؤثر مطلقاً في النتائج وستظهر القيم الصحيحة فقط، ولن يكون هنالك اعتراف من قريب أو بعيد بالقيم المفقودة المحددة. أم إن لم تكن القيم الخاطئة محددة بالخيار Missing values. فسوف يكون للخيار Show only valid cases فعالية بالعمل وستظهر القيم الصحيحة والقيم الخاطئة في حالة عدم تفعيله بإضافة إشارة صح في المربع المجاور له. ويبرز إلى الأذهان سؤال شرعي كيف يتم التمييز بين القيم؟ هل هي قيم صحيحة أم خاطئة بعد استثناء القيم المعروفة بـ Missing value والمحكوم عليها سلفاً؟

والجواب يتلخص: — يتعرف البرنامج على القيم الصحيحة بعد قراءته للخيار Label الخاص بتحديد سمات قيم المتغير. ولا يقرأ من Missing value. ولكن أين الخيار الذي بإمكانني أحدد التغيرات التي يجب أن تجرى على Missing value؟

والجواب في استخدام الزر Options:

Options

Title: Case summaries

Continue

Cancel

Help

Caption:

☒ Subheadings for totals

☐ Exclude cases with missing values listwise

Missing statistics appear as:

Exclude cases with missing value listwise: وهي إذا أظهر في أي متغير من المتغيرات الممثلة قيم مفقودة ولو في متغير واحد فقط فإن السطر كاملاً وبجميع متغيراته يستثنى من التمثيل ولن يتم إظهاره في التقرير .

Case Summaries

		Employment category
1	2 (Missing)	Manager
		0
2	4 (missing)	Clerical
		0
	5 (missing)	
		0
3	7 (missing)	Clerical
		0
4		Clerical
5		Clerical
6		Clerical
Total	N	6

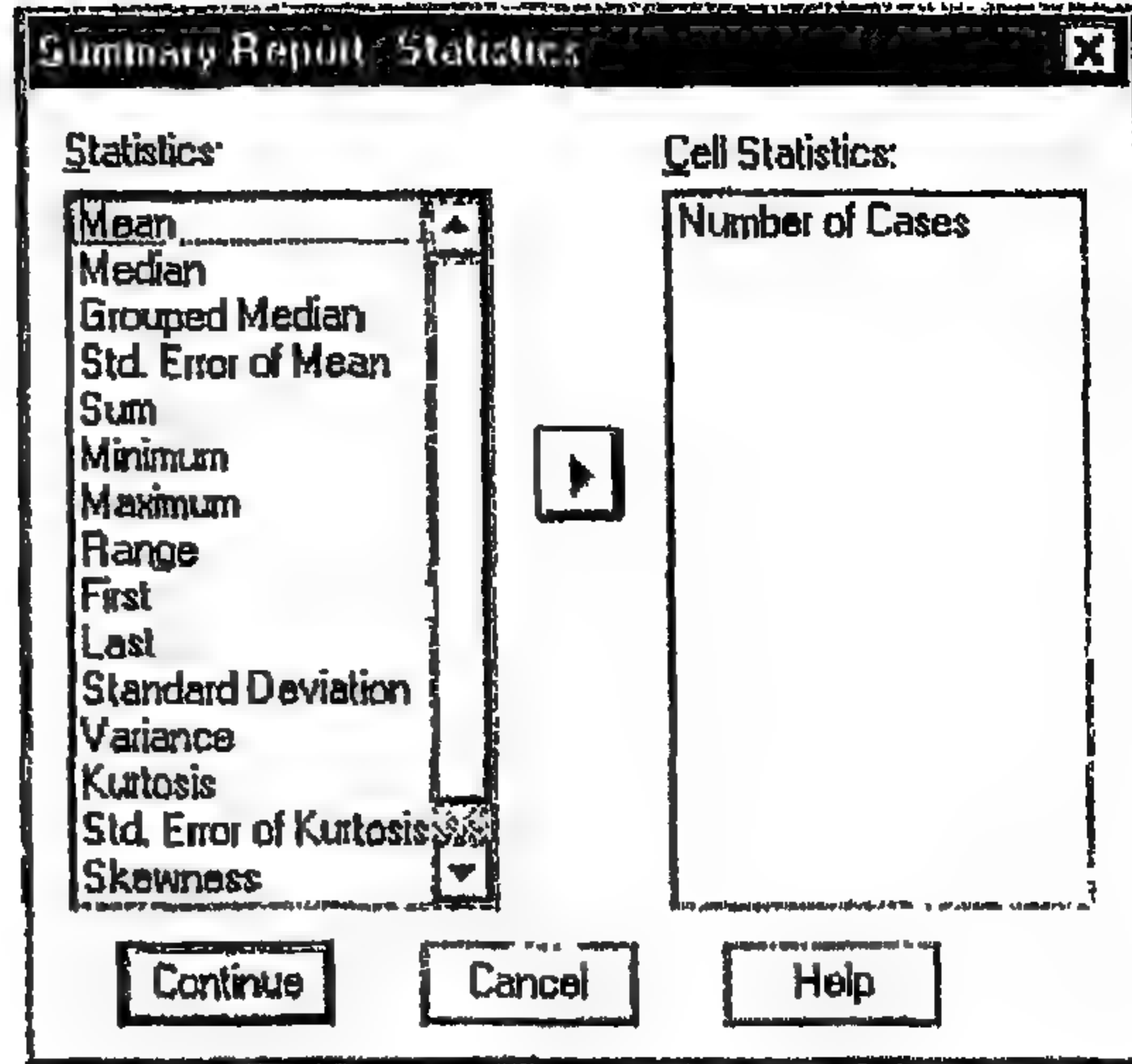
خيارات أخرى في الشاشة Option:


Title: في المساحة المجاورة بإمكانك طباعة عنوان يعلو عرض البيانات.

Caption: يمكن في هذه المساحة طباعة ملاحظة يعلوها عرض البيانات. أي تحت عرض البيانات.

Subheadings for totals: هل تريد أم لا أن يظهر لكل مجموع جزئي عنوان.

Statistics: ولتظهر هذه الشاشة التي يتم فيها احتساب أي قيم مقاييس التشتت ومقاييس التربة المركزية.



ويتم نقل الحساب الإحصائي الذي يريد أن نحسب للمتغير، حتى تظهر قيمته في
عامود التقرير للمتغير إلى المساحة Cell Statistics بواسطة الضغط عليه بزر
الفأرة ثم نقلها بواسطة الإشارة  فقط ثم الضغط على الزر Continue
وبعدما OK.

مخرجات أخرى ولكن لا تظهر في تقرير (تعريف سمات المتغيرات) :

هنالك قيم أخرى تريد أن تستخرج وتطبع على الورق لأغراض ربما ألا وهي تعريف سمات المتغيرات.

كما تم تعريفها من قبل المستخدم.

من القائمة Utilities.

اختر الأمر File Info.

وليطهر في ملف المخرجات البيانات التالية:

List of variables on the working file

Name		Position
SUBJECT	SUBJECT Print Format : F1 Write Format: F1	I
GENDR	Gender Print Format : A1 Write Format: A1 Value Label F Girl M Boy	
Age	Age in years Print Format : F4.1 Write Format : F4.1	
INDEX	Print Format : F3 Write Format : F2	

كيف تستخرج محتويات ملف المخرجات Output Navigator على الطابعة؟

أن Output Navigator أو ملف المخرجات الذي أعد لاستقبال المخرجات من تقارير، رسومات بيانية جداول إحصائية، نصوص، وحتى تحذيرات أخطاء الاستخدام. كل ذلك يمكن أن تحفظ باسم مميز على القرص وأن يسترجع في وقت نشاء ولكن إذا كان لا بد من استخراج النتائج على الطابعة ما العمل؟
جهاز الطابعة الموصولة بالجهاز حالياً. قم بتشغيلها وتزويدها بالورق لتكون جاهزة للعمل.


1. قم باختيار الجزء الذي تريد أن تطبع على الطابعة وذلك بالضغط على اسمه في الجزء Outline. فيظهر هذا الجزء وقد أحاط به المستطيل.
2. من القائمة File اختر الأمر Print Preview استعراض ما قبل الطابعة. حيث يظهر الجزء الذي تم اختياره في الصفحة فقط.
3. هنالك خياران أمامك للطباعة:

• اضغط على الأمر Print من قائمة Print Preview



ليتم بعدها طباعة ما هو موجود في صفحات Print Preview على الطابعة.

- الخروج من الخيار Print Preview عن طريق الضغط على الأمر Close.

ثم استعمال الأمر Print من القائمة File. أو الضغط على  وليتم بعدها استخراج ما هو محدد فقط على الطابعة.

إذا أردت أن تطبع كل محتويات عملية ما في ملف المخرجات قم بتحديد ما جميعاً بالضغط على اسم العملية الناتجة Report مثلاً. فيتم تظليلها جميعاً في الجزء Outline ويظهر مستطيل محيط لكل جزء من أجزاءها.

ولكن ليس هذا كل ما أريد؟ أريد فقط أجزاء معينة أن تظهر، وأجزاء أخرى لا أريد أن تظهر البتة.

والحل هو مع المفتاح Control من لوحة المفاتيح والزر الأيسر للفأرة.
اختر الجزء الذي تريد بزر الفأرة وقبل اختيارك للجزء الثاني قم بالضغط على
المفتاح Control من لوحة المفاتيح واستمر في الضغط عليه إلى أن تنهي من
الضغط بزر الفأرة على اسم الجزء الثاني.

الفصل الرابع

الحسابات الإحصائية

القائمة

Statistics

استخراج الإحصائيات المختلفة من قائمة Statistics:

مقدمة:

عندما يكتمل إدخال البيانات الإحصائية التي جمعها الباحث الإحصائي إلى الحاسب وأصبحت أسئلة الاستبيان متغيرات Variables الإجابات عليها أسطراً (Cases). يكون قد تكون ملف البيانات الذي لا بد من نظرة أولية إلى بيانه، وإلى حسابات إحصائية تقليدية يود أي إحصائي إجراءها على بياناته. وكل ذلك من أجل أخذ فكرة سريعة عن اتجاهات العامة في البيانات. أو لمعرفة الحساب الإحصائي المناسب لها. أو للتعرف على القيم العزلاء Outliners أو المتطرفة Extreme في بياناته أو لاستخراج العلامة المعيارية أو المئينات أو استخراج المدرج التكراري أو الجدول التكراري أو غيره.

وبعد ذلك يأتي دور الباحث الإحصائي في تحديد أي حساب يود أن يجريه على بيانه، كما يستطيع أن يختار أي إجراء من القائمة Statistics لينفذها على بياناته.

كل ذلك يتم باختيار الحساب الذي يريد ثم نختار المتغير الذي نرغب أن يتم عليه الحساب وبعدها الضغط على مفتاح OK لتظهر نتائج حساباتنا في Output Navigator .

ولكن هل كل حساب إحصائي مناسب لكل المتغيرات؟ أو بعبارة أخرى هل كل المتغيرات يحق لنا أن نجري عليها الحساب الذي نريده!!!!
وفيما يلي شرح لأنواع المتغيرات التي ظهرت في هذا الجزء الخاص بالحسابات الإحصائية.

أنواع المتغيرات:

المتغير	المعنى
Ordered (Ordinal Data)	متغير ذو فئات مرتبة
Unordered (Nominal Data)	متغير ذو فئات غير مرتبة
Quantitative	متغير كمي ذو بيانات رقمية
Short String	متغير حرفي أصغر من 8 أحرف
Long String	متغير حرفي أكبر من 8 أحرف
Continuous	متغير رقمي من بيانات متصلة

لديك متغير الراوتب التالي:

1. من 250 إلى 500.

2. من 501 إلى 750.

3. من 751 إلى 1000.

حيث يعتبر هذا المتغير متغيراً Ordered (Ordinal Data).

لديك متغير الديانة التالي:

1. Muslim.

2. Catholic.

3. Orthodox.

4. Protestant.

يعتبر هذا المتغير متغيراً Unordered (Nominal Data).

وكما يعتبر متغير Long String.

لديك متغير الجنس التالي:

1. Male.

2. Female.

يعتبر هذا المتغير متغير (Unordered (Nominal Data).

وكما يعتبر متغير Short String.

لديك البيانات التالية في متغير رقمي:

• 90

• 80

• 107

• 114

يعتبر هذه المتغير متغير كمي Quantitative.

القسم الأول

التكرارات

FREQUENEY

استخراج جدول تكراري Frequencies:

يستخرج الجدول التكراري وذلك لمعرفة تكرار كل قيم من قيم المتغير، أو تكرار كل فئة من فئات المتغير، كما تستخرج حسابات إحصائية أخرى ورسومات بيانية، وكل ذلك لكل متغير على حده.
مثال:

الإجابة على سؤال ما (فالإجابة أوافق بشدة كم كان عدد تكراراتها، وكم عدد تكرار الإجابة أوافق، أو الإجابة لا أوافق، والإجابة لا أوافق بشدة كم كانت تكراراتها). وذلك في قيم المتغير الممثل للسؤال السابق.

البيانات المستخدمة:

متغيرات تحتوي رموز رقمية أو حرفية لمتغير فئوية Categorical Variable.
(الفئات أما أن تكون اسمية Nominal أو مرتبة Ordinal).

الإحصائيات المستخرجة:

Frequency Count	Percentages	Percentage Cumulative
-----------------	-------------	-----------------------

الإحصائيات الأخرى المتعلقة:

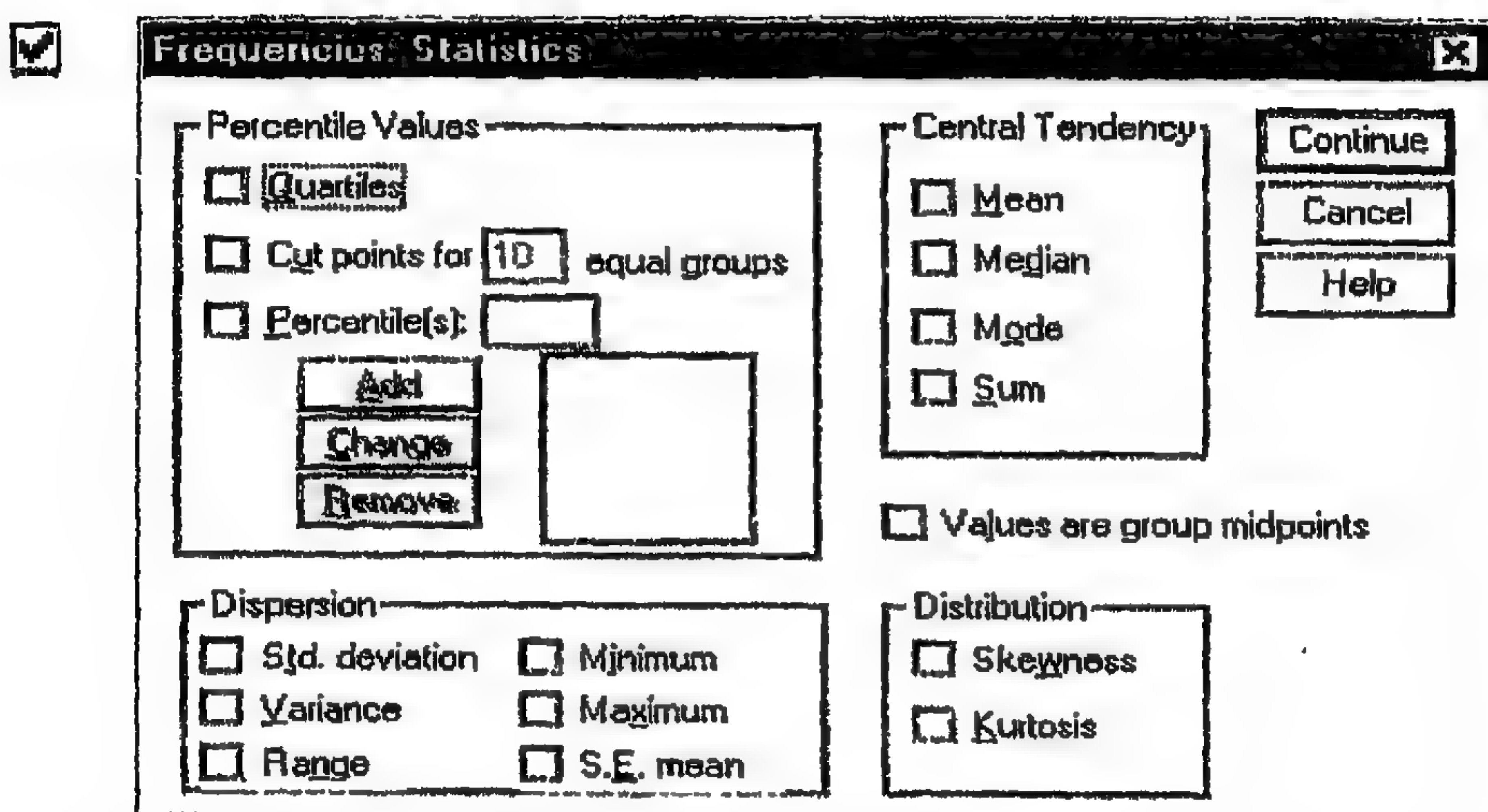
إذا كنت تريد أن تحتسب الإحصائيات كل فئة من الفئات على حده مثلاً الإحصائيات الخاصة بكل من الجنسين الذكور و الإناث. استعمل الأمر Spilt من القائمة Data.

قبل استخدام إجراء Frequency. من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

تنفيذ إجراء التكرارات Frequency:

وليس هذا كل ما نستطيع أن نتجزه من خلال شاشة هذا الإجراء بل بإمكانك أن:

أولاً: استخراج حسابات إحصائية أخرى وذلك بالضغط **Statistics...** على الزر لتظهر الشاشة التالية:



حدد بزر الفأرة الحساب الإحصائي الذي تريد بالضغط على المربع المجاور له لتظهر الإشارة فيه.

أ – المئينات: Percentiles Value:

Quartiles: لاستخراج قيم المربعات.

Cut points for Equal groups: بإمكانك أن تستخرج قيم العشريات بأن تجعل القيمة 10 وإذا أردت أن تكون التقسيم على أساس قيم أخرى اختر القيمة 20 وذلك لاستخراج المئينات 20 ، 40 ، 60 ، 80. وذلك بطباعة الرقم في المساحة المجاورة لـ For.

Percentiles: هنا تستطيع استخراج المئين الذي تريد فقط أطبع الرقم في المساحة التي بجانب(Percentile(s) وبعدها قم **Add** بالضغط على الزر ليصبح في القائمة.

إذا أردت أن تغير المئين الموجود في القائمة ضع مؤشر الفأرة عليه وفي المساحة التي بجانب Percentiles قم بطباعة القيمة **Change** الجديدة ثم اضغط على الزر

إذا أردت أن تزيل مئيناً من القائمة حدده بالضغط عليه بزر **Remove** الفأرة فيصبح الزر فعالاً قم بالضغط عليه.

ب — Central Tendency: مقاييس النزعة المركزية

Mean: لاستخراج الوسط الحسابي.

Median: لاستخراج الوسيط.

Mode: لاستخراج المنوال.

Sum: لاستخراج المجموع.

ج — Dispersion: مقاييس التشتت:

Std.Deviation: لاستخراج الانحراف المعياري.

Variance: لاستخراج التباين.

Range: لاستخراج المدى.

Minimum: لاستخراج القيمة الدنيا.

Maximum: لاستخراج القيمة الكبرى.

S.E of Mean: لاستخراج الخطأ المعياري للوسط.

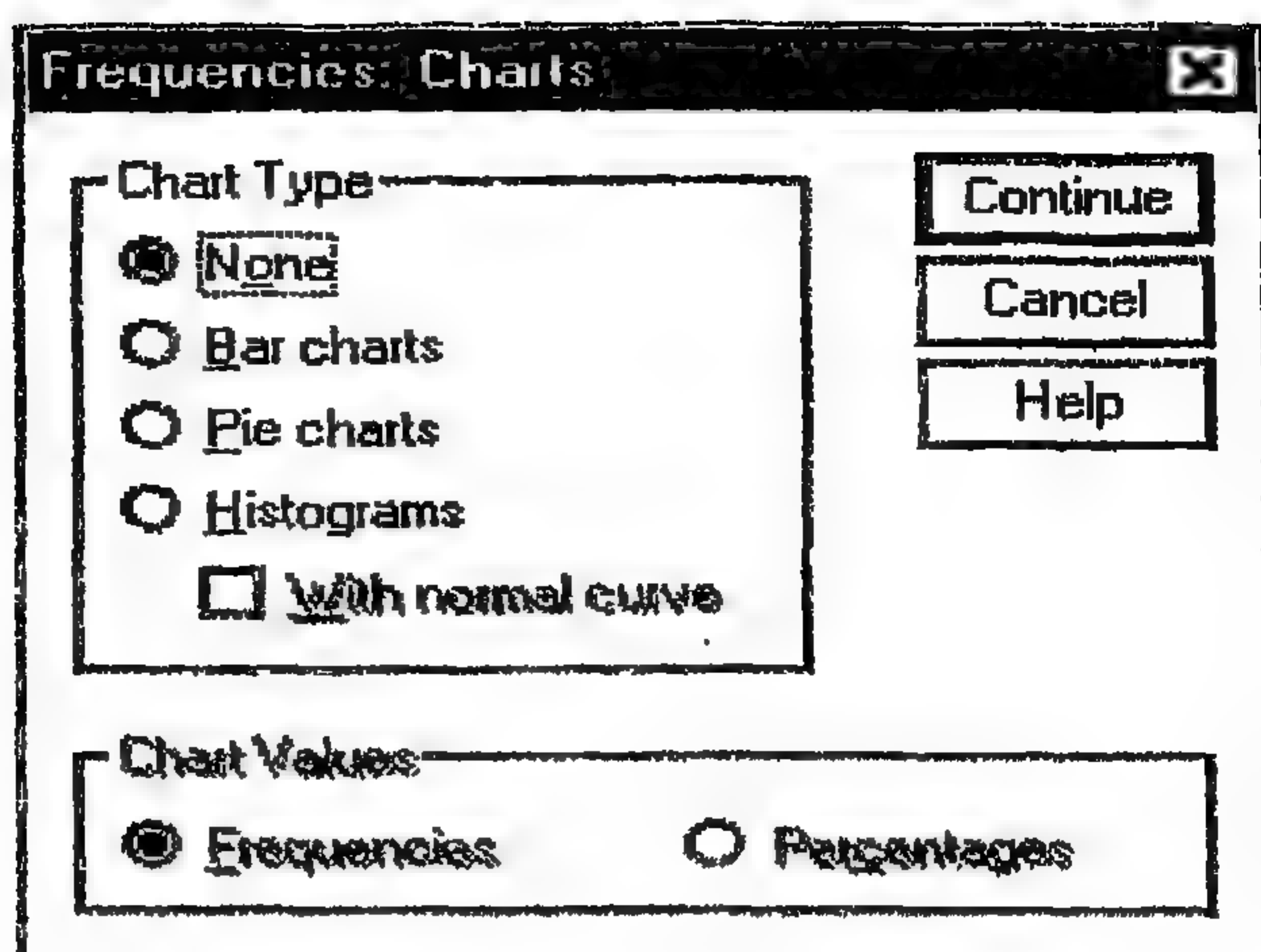
د — Distribution: مقاييس التوزيع

Skewness: لاستخراج الالتواء والخطأ المعياري له.

Kurtosis: لاستخراج التقعر والخطأ المعياري له.

ثانياً: استخراج رسومات بيانية: ذلك بالضغط على الزر **Charts...**

لتظهر القائمة التالية:



اختر نوعاً من أنواع الرسوم البيانية التي تظهر أمامك: فأنت تستطيع أن تستخرج رسمة بيانية من النوع (أعمدة بيانية Bar) – (دائرة Pie) أو (مدرجاً تكرارياً Histograms).

فإذا اخترت أحد النوعين Bar أو Pie. قم بتحديد ما نوع البيانات الممثلة فهي التكرارات Frequencies أم النسبة المئوية للتكرارات Percentages. وذلك بالضغط على الدائرة المجاورة لأي منهما. حيث تظهر تكرارات كل فئة أو كل قيمة في عامود منفصل أو في قطاع من قطاعات الدائرة.

أما إن كان خيارك Histograms. أو مدرجاً تكرارياً (فإن لك الخيار في تحديد ظهور المنحنى الطبيعي أم لا وذلك بالضغط في المربع المجاور لـ With normal Curve. ولتصبح الإشارة صح فيه فيصبح فعالاً. ويظهر المنحنى الطبيعي على المدرج التكراري.

OK

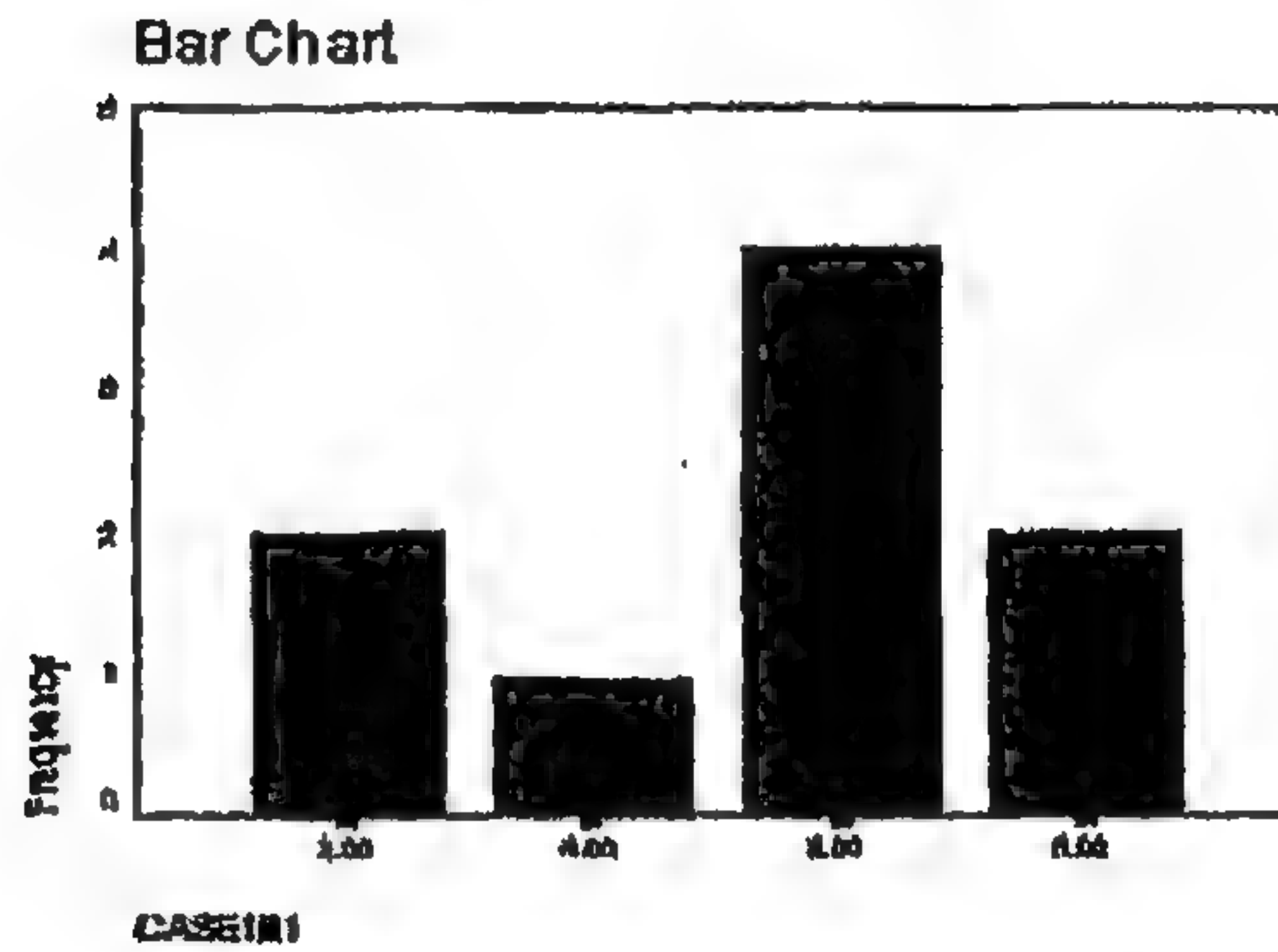
Continue

وذلك بعد قم بالضغط على الزر . ثم على الزر .

CASE1

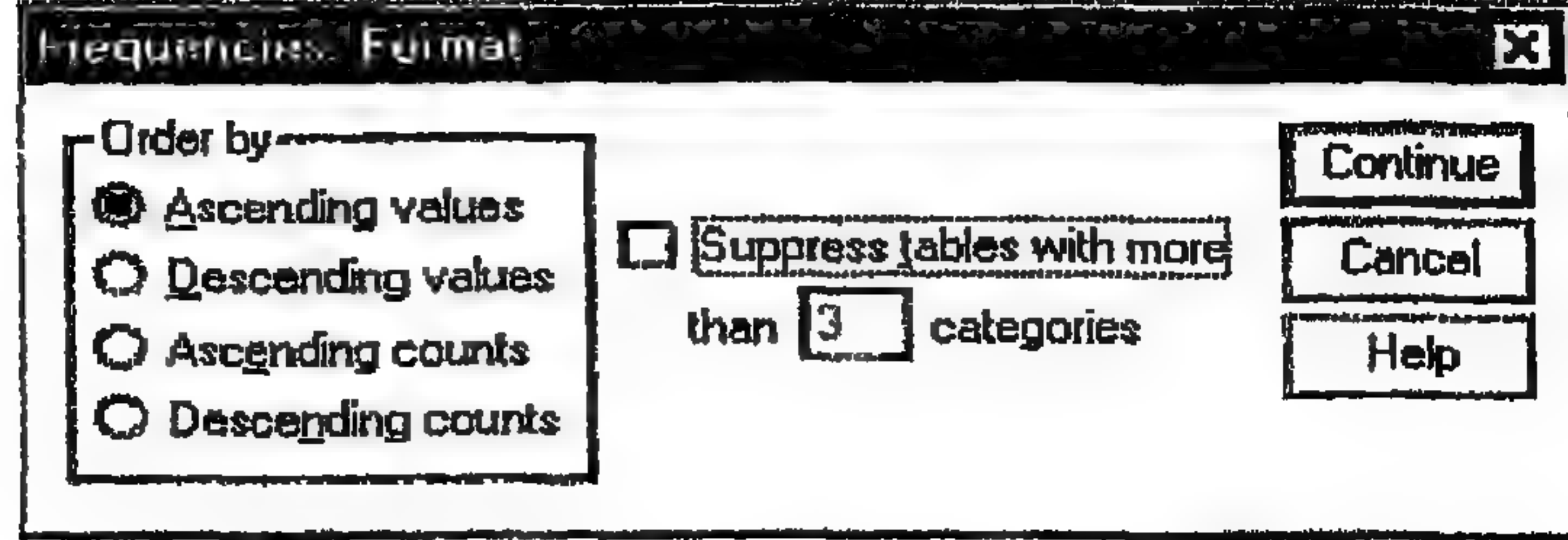
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 v. good	2	22.2	28.6	28.6
	2 good	4	44.4	57.1	85.7
	3 fall	1	11.1	14.3	100.0
	Total	7	77.8	100.0	
Missing	System Missing	2	22.2		
	Total	2	22.2		
	Total	9	100.0		

يظهر في الجدول التالي: التكرارات Frequency والنسبة المئوية لها Percent
والنسبة المئوية بدون قيم مفقودة Valid Percent .
والنسبة المئوية التراكمية للتكرارات:



رسم بياني تمثل النسبة المئوية للتكرارات.
ثالثاً: ترتيب البيانات في الجدول التكراري:

إن شكل البيانات وترتيبها في الجدول التكراري أو على المدرج التكراري أو في الرسم البياني مهم ويتحقق **Format..** ذلك عن طريق الضغط على الزر لتظهر القائمة التالية.



Ascending values: ترتيب البيانات الأصلية تصاعدياً.

Descending values: ترتيب البيانات الأصلية تنازلياً.

Ascending counts: ترتيب تكرارات البيانات تصاعدياً.

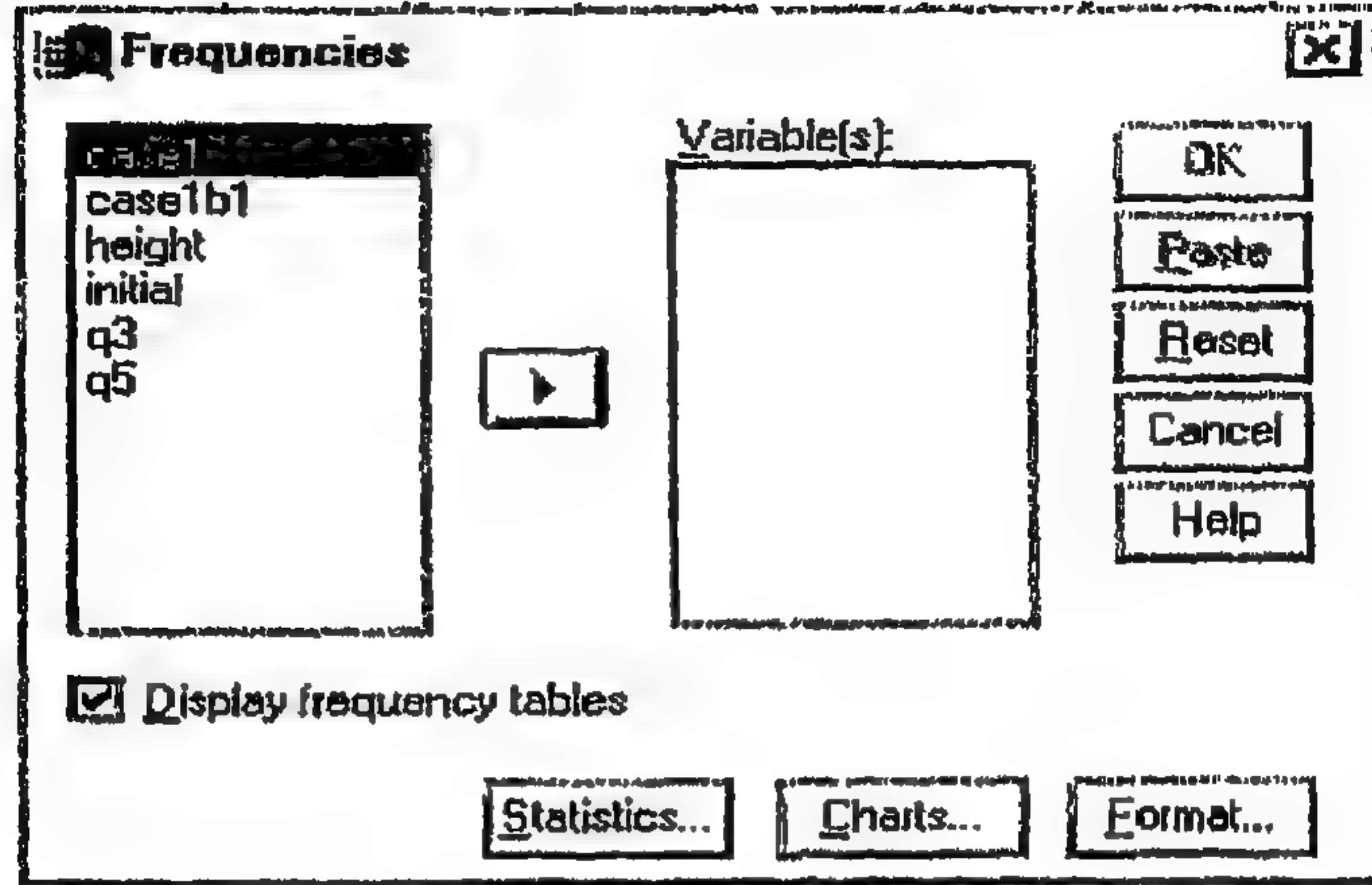
Descending counts: ترتيب تكرارات البيانات تنازلياً.



Suppress table with more than categories: عند الضغط بزر الفأرة على

المربع المجاور لهذا الخيار وظهور الإشارة صح فيه – أي تفعيل هذا الخيار

– فإن الجدول التكراري لن يظهر.

- من القائمة Statistics.
- اختر القائمة Summarize.
- اختر الإجراء Frequency.
- لتظهر الشاشة التالية



حدد المتغير (المتغيرات) الذي نريد أن نستخرج الجدول التكراري له ثم انقله إلى المساحة Variable بواسطة الضغط على السهم  بزر الفأرة. ولا يشترط أن يكون المتغير رقمياً فقط، بل يجوز أن يكون حرفياً أو تاريخياً: ثم قم بالضغط على الزر 

CASE1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 v. good	2	22.2	28.6	28.6
	2 good	4	44.4	57.1	85.7
	3 fail	1	11.1	14.3	100.0
	Total	7	77.8	100.0	
Missing	System Missing	2	22.2		
	Total	2	22.2		
Total		9	100.0		

Descriptive

استخراج إحصائيات وصفية

إن عملية استخراج الحسابات الإحصائية لعدد من المتغيرات وفي جدول واحد يتم من خلال هذا الخيار. كما ويتم استخراج العلامة المعيارية (Score). لكل متغير تم تحديده ليتم حسابها وإضافتها إلى ملف البيانات كمتغير جديد. والحسابات الإحصائية المستخرجة هي الوسط والوسيط والانحراف المعياري وعدد الأسطر المتغير بالإضافة للقيمتين الدنيا والعليا من قيم المتغير. هذا بالإضافة إلى استخراج التباين والمدى والخطأ المعياري للوسط والتفرطح والخطأ المعياري له والالتواء والخطأ المعياري له والوسيط والمنوال الربيعيات ولكن هنا لا تستطيع استخراج المئينات. علماً بأن هذا الإجراء ينفذ للملفات التي تحتوي على عدد كبير من الأسطر. - ألوف من الأسطر -.

البيانات المستخدمة:

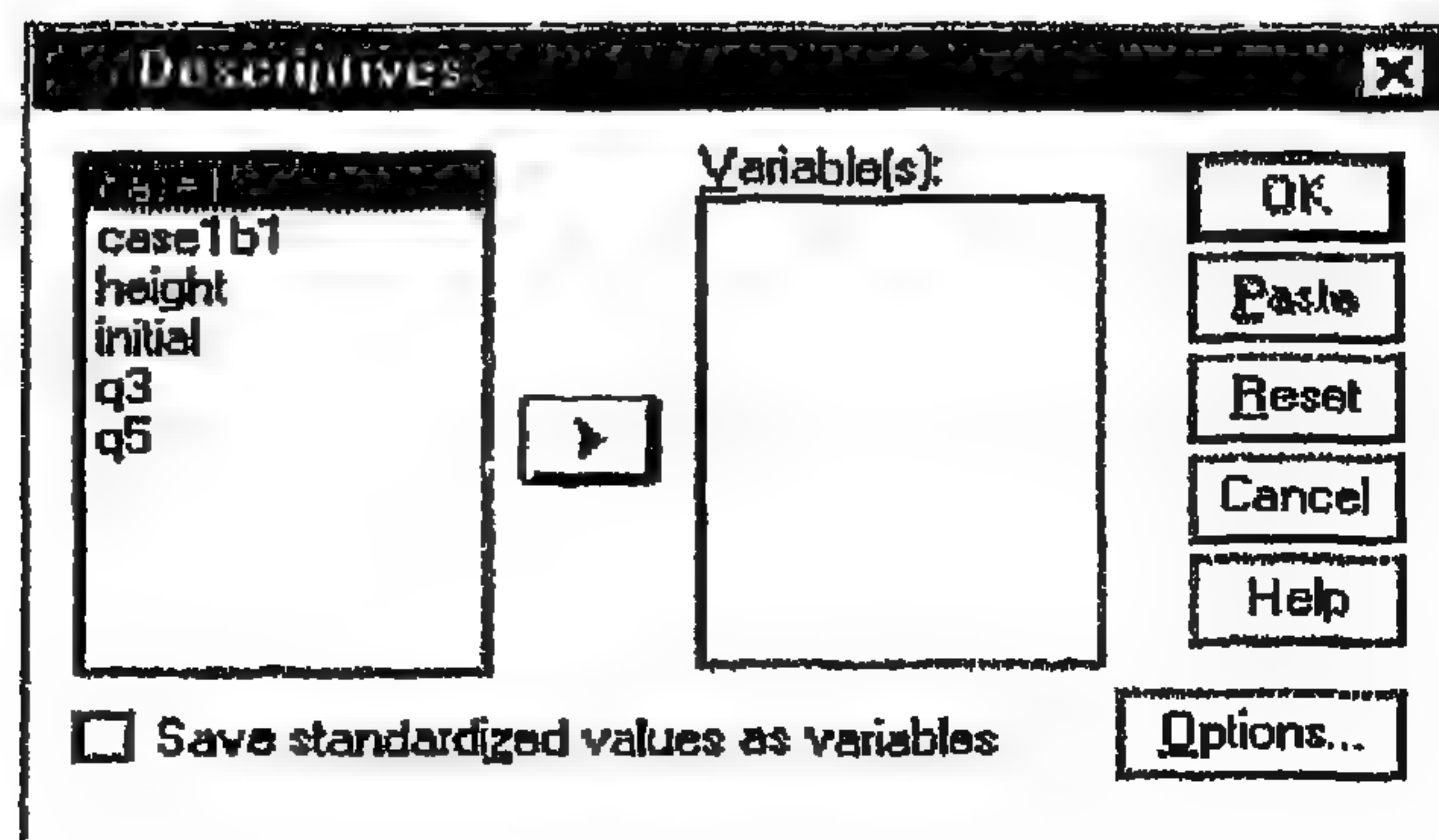
متغيرات رقمية Numeric variables.

ينفذ هذا الإجراء :

من القائمة Statistics

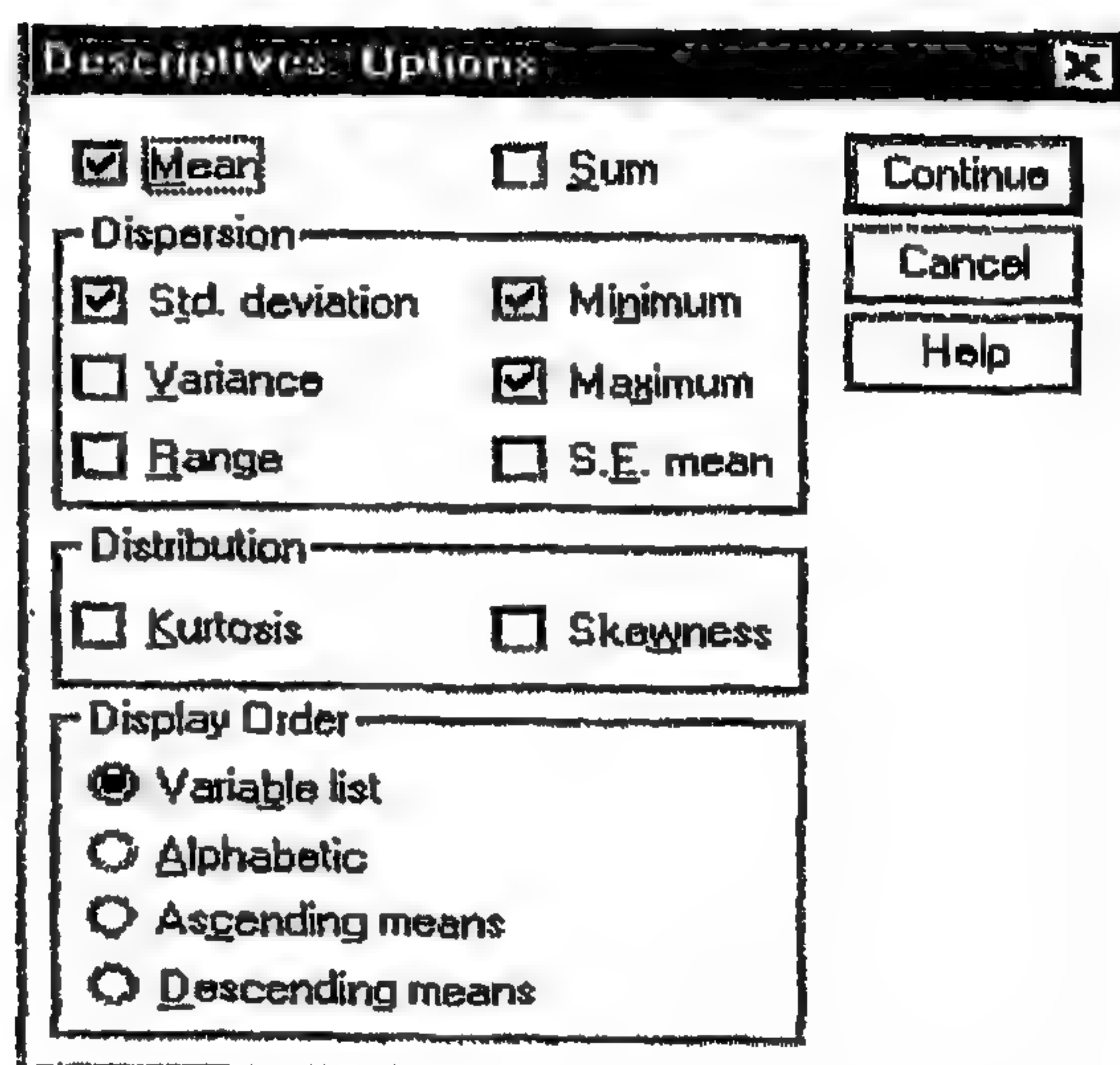
اختر القائمة Summarize.

اختر الأمر Descriptive ولتظهر الشاشة التالية:



حدد أسماء المتغيرات التي تريد بالضبط على اسم كل منها بزر الفأرة مع استمرار الضغط على المفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح، ثم قم بنقلها جميعاً بواسطة الضغط على السهم . إلى القائمة Variables.

اضغط على المربع المجاور Save standardized value as variables لتصبح فعالة: وذلك لاستخراج العلامة المعيارية لكل متغير تم اختياره ثم حفظ القيم في متغيرات منفصلة في ملف البيانات. Options... قم بالضغط على الزر لتظهر الشاشة التالية:



وفي هذه الشاشة يتم اختيار وتفعيل الحسابات الإحصائية التي تريد بواسطة الضغط في المربع المجاور ولتظهر الإشارة صح فيه. أم شكل البيانات وترتيبها في الجدول المستخرج فقد تكون مرتبة على أساس قيم الوسط الحسابي (تنازلياً Ascending أو تصاعدياً Descending). أو على أساس الترتيب التنازلي لأسماء المتغيرات Alphabetically.

أو ترتيب المتغيرات في ملف البيانات Vairable list.

ثم قم باختيار طريقة الترتيب المناسبة ثم الضغط على الزر ثم على الزر لتظهر الشاشة التالية:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
JOBTIME Months since hire	474	83	98	81.11	10.06
Valid N (listwise)	474				

المكتشف أو Explore هو الإجراء الذي لا غنى لأي باحث أو محل إحصائي عنه فهو الإجراء الأسبق لكل عملية تحليل إحصائية سواء لقيم متغير كاملة أو مجزئة إلى مجموعات على أساس قيم متغير آخر. ومن أن تنهي من تنفيذ هذا الإجراء لتحصل على التالية:

1. جداول تكرارية Frequency Tables، وإحصائيات وصفية Descriptive Statistics.
2. رسومات بيانية: مثل Boxplots، الساق والورقة Stem – And – Leaf Plots، والمدرج التكراري Histogram.
3. Levee's Test لتعين تساوي التباين، Equality of Variance.
4. اختبارات الطبيعية Test of Normality. مثل Shapiro Probability Plots, Wilk Test, Lilliefors Test.
5. M- Estimators (Robust Estimates of location).

على كل ذلك يتم التعرف على مجتمع البحث. وذلك لفحص الفروض Assumption checking، والتعرف على الاختلاف بين المجموعات المجتمع (مجموعات الأسطر). والتعرف على القيم غير العادية مثل القيم المتطرفة Extreme values والفجوات في البيانات.

كما يمكنك Explore يساعدك في تحديد ما هو الإجراء الإحصائي المناسب لتحليل بياناتك. أو أنها تحتاج إلى عمليات تغير Transform. لتستطيع من خلالها التعامل معها. وإذا كانت بياناتك تحتاج إلى Normal Distribution أو Nonparametric test.

الإحصائيات والرسومات المستخرجة بالتفصيل:

Mean	Median	5% Trimmed Mean	Standard Erroe	Variance
		Minimum	Range	Interquartile Range
Standard Deviation	Maximum			
Skewness	S.E Of Skewness	Kurtosis	S.E Of Kutosis	Interval For The Mean
Precentiles	Huber's	M- Estimator	Andrew's Wave Estimator	Hampel;s Redescending M- Estimator
Tukey's	The Five	The five	Kolomogrov-Smirnov	Shapiro-Wilk
Biweight Estimator	Large Value	Smaells Value	Smirnov	Statistic
			Statistic With Lilliefors Significance Level For Testing Normality	
Boxplots	Stem- And- Leaf Plots	Historgram	Normality	Sperad- Verus- Level Plots With The Leve's Test And Transformations

البيانات المستخدمة:

المتغير الذي نريد تنفيذ إجراء Explore له:
 متغير رقمي كمي Quantitative variable. يحتوي (مستوى فترات Interval level أو مستوى نسب Ratio level).
 المتغير التابع Factor: متغير قد يكون متغيراً رقمياً Numeric أو حرفياً Short string. وإن يحتوي على فئات Categorical.

الفرض الإحصائي:

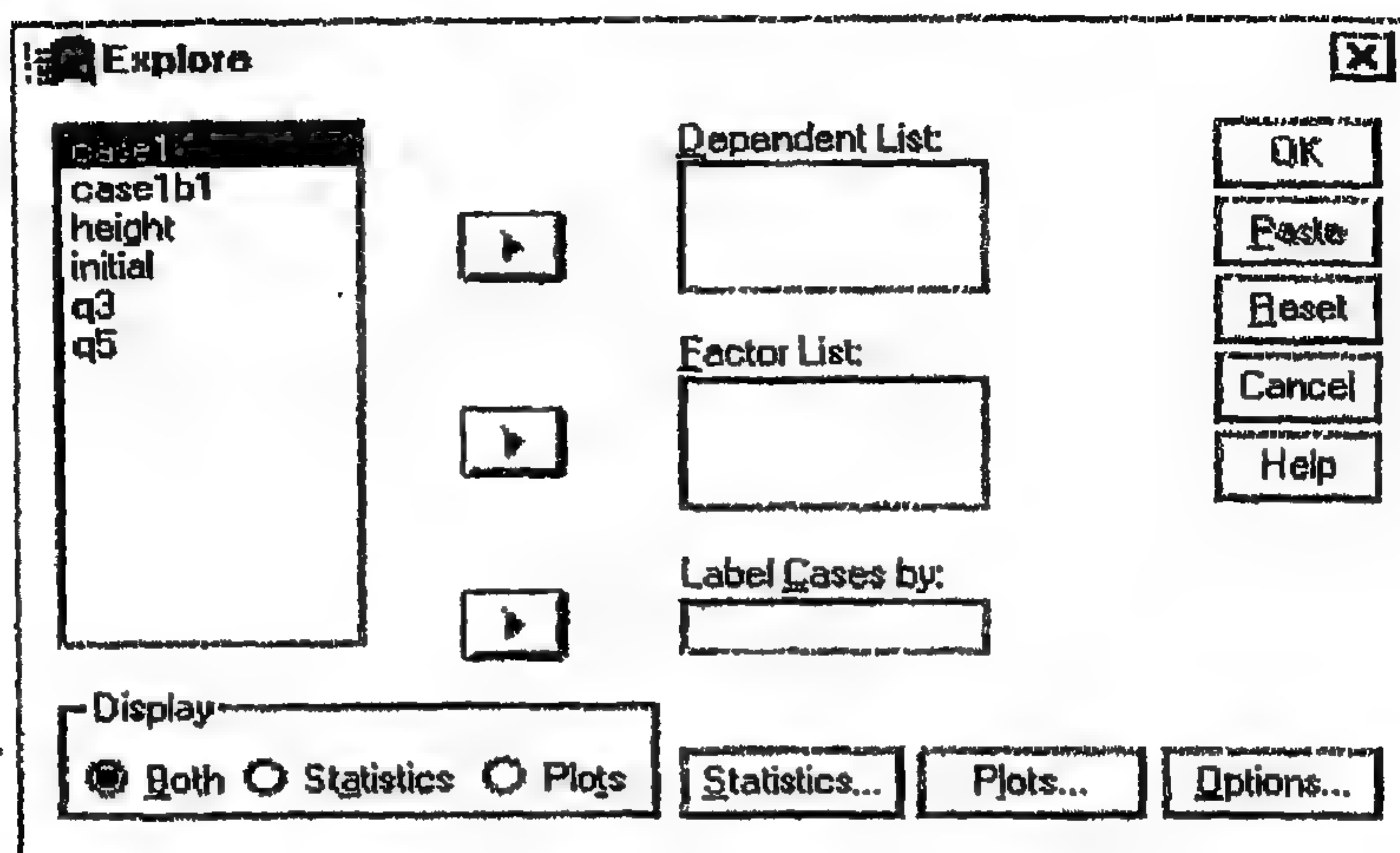
توزيع البيانات ليس توزيعاً متماثلاً Symmetric أو طبيعياً Normal.

لتنفيذ إجراء المكتشف:

من القائمة Statistics

اختر القائمة Summarize

اختر الأمر Explore لتظهر الشاشة التالية:

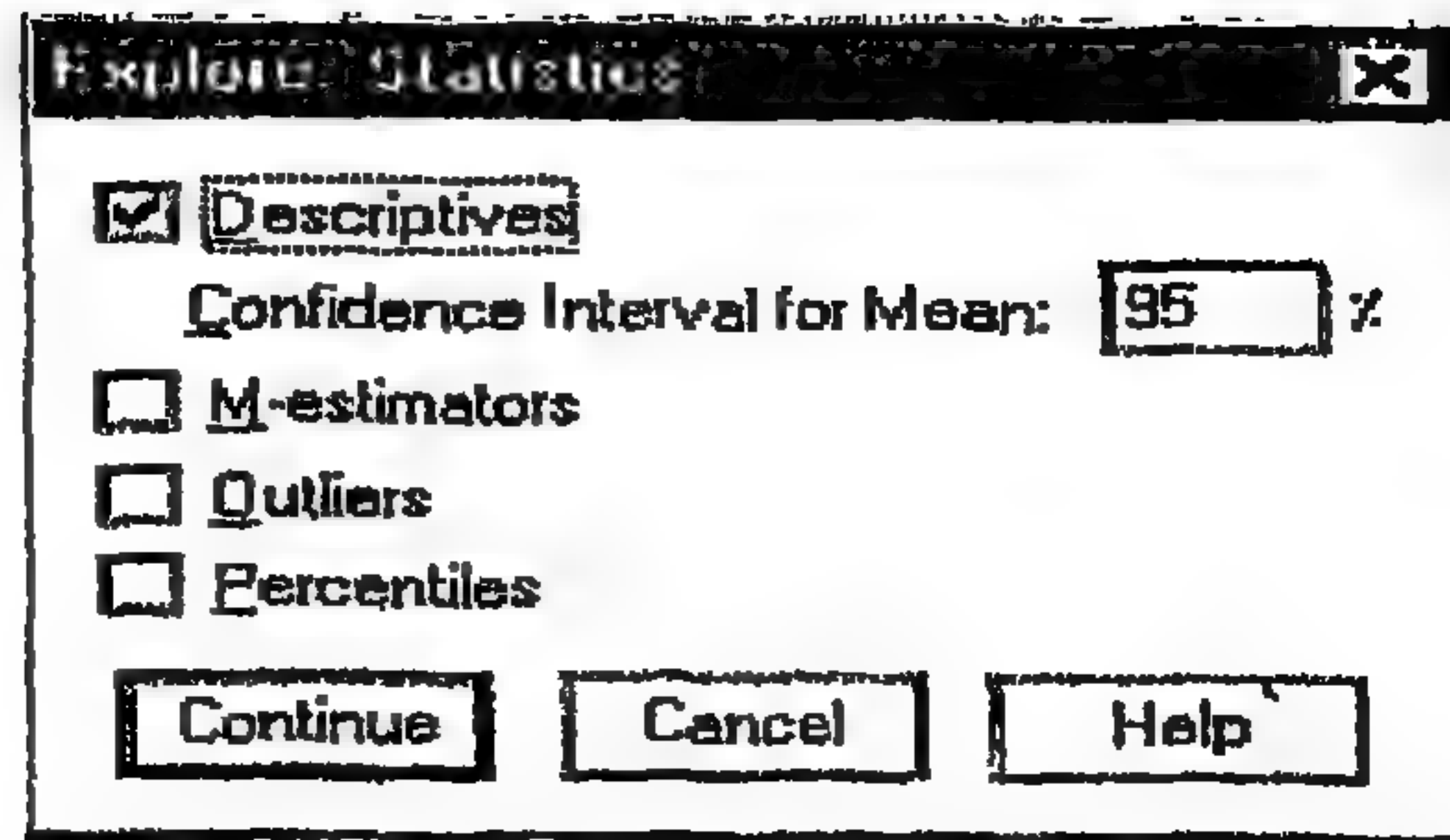


حدد اسم المتغير التابع Dependent Variable وذلك بالضغط على اسمه بزر
الفأرة ثم [] نقله بواسطة السهم إلى المساحة Dependent
Variable.

إذا أردت تحديد متغير قاسم لقيم المتغير التابع إلى مجموعات قم بالضغط على
اسمه بزر [] الفأرة ثم نقله بواسطة السهم إلى Factor list.
إذا أردت أن تحدد متغير معرف للقيم المتطرفة في حال تساويها
على رسمة Boxplots. قم بالضغط عليه بزر [] الفأرة ثم نقله بواسطة
السهم إلى Label cases by.

اختر أن يظهر في نتيجة الفحص الحسابات الإحصائية Statistics فقط،
الرسومات البيانية Plots فقط أم كليهما Both معا.

حدد ما هي الحسابات الإحصائية التي تريد عن طريق [Statistics...] الضغط
على الزر لتظهر الشاشة التالية:



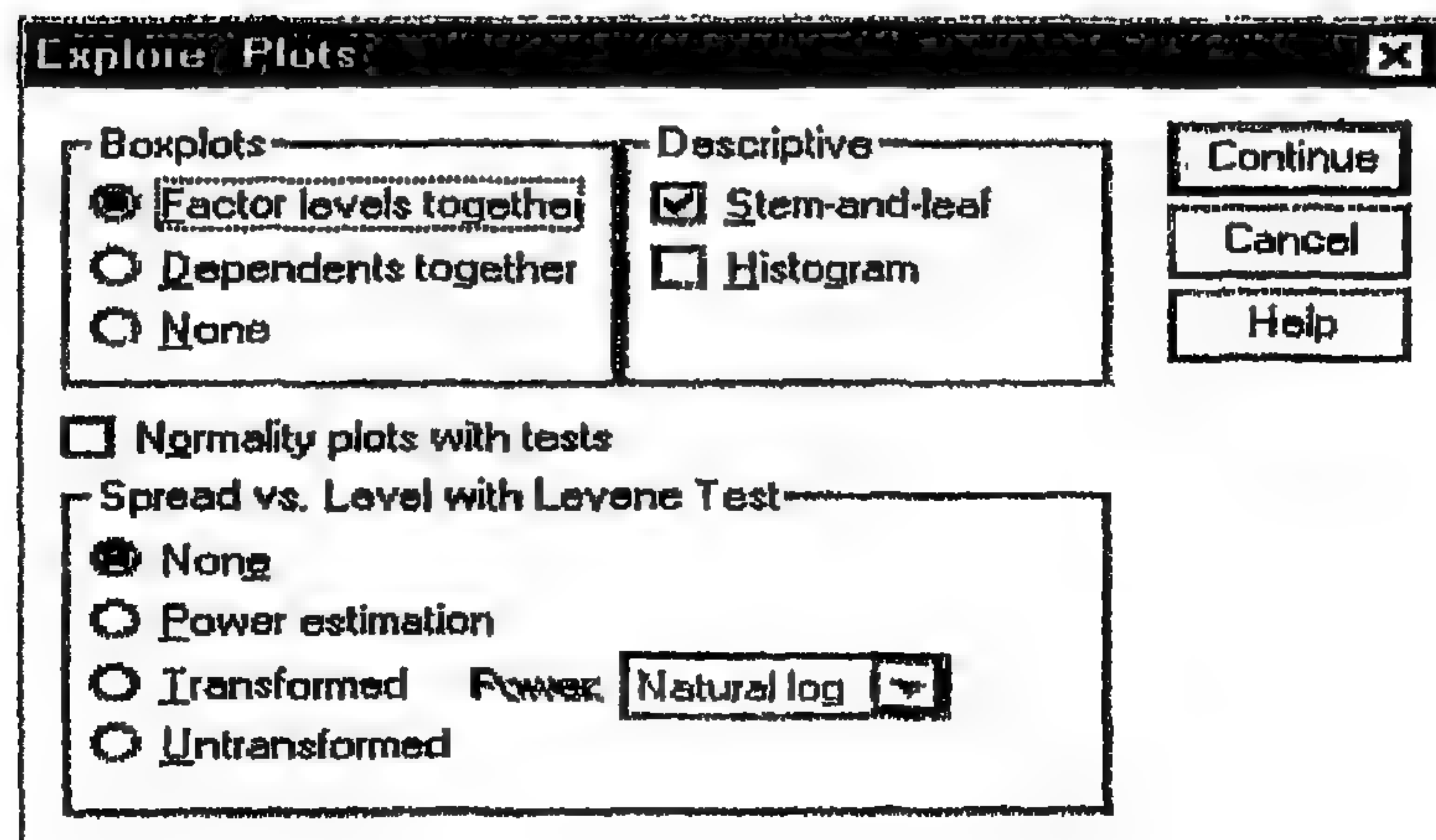
اختر Descriptive بالضغط على المربع المجاور.

ثم قم بتحديد M- Estimator. وذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور. والقيم المتطرفة الدنيا والعليا Ouliers. وذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور.

المئينات والربيعات Percentiles. وذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور.

ثم الضغط على **Continue** الزر

قم بالضغط على الزر **Plots..** لتظهر الشاشة التالية:



:Boxplots

Factor levels together: أن تظهر رسمة بيانية Boxplots واحدة لتمثل كل مجموعة من مجموعات المتغير.

Dependents together: وفي هذه الحالة يكون هنالك أكثر من متغير تابع وتريد أن تمثل كل متغير رسمة واحدة Boxplots.

:Descriptive

اختر عدم ظهور الرسمة البيانية (الساق والورقة) بالضغط على المربع المجاور leaf-Stem – and وذلك بإزالة اشارة الصح منه. إذا أردت. اختر ظهور المدرج التكراري وذلك بالضغط على المربع المجاور له لتظهر الإشارة صح فيه.

إذا أردت ظهور الرسومات البيانية الخاصة بفحص أن المجتمع طبيعيا أم لا. قم بالضغط على المربع المجاور — Normality plots of test.

ثم اضغط على الزر وبعدها على الزر OK .

مثال لدينا المتغير التالي أجرينا عليه تنفيذ إجراء Explore فظهرت النتائج التالية:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Anxiety	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Anxiety	Mean		1.50	7.29E-02
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.35	
		Upper Bound	1.65	
	5% Trimmed Mean		1.50	
	Median		1.50	
	Variance		.255	
	Std. Deviation		.51	
	Minimum		1	
	Maximum		2	
	Range		1	
	Interquartile Range		1.00	
	Skewness		.000	.343
Kurtosis		-2.089	.674	

Employment category Stem-and-Leaf Plot for
GENDER= Female

Frequency	Stem &	Leaf
-----------	--------	------

[illegible]

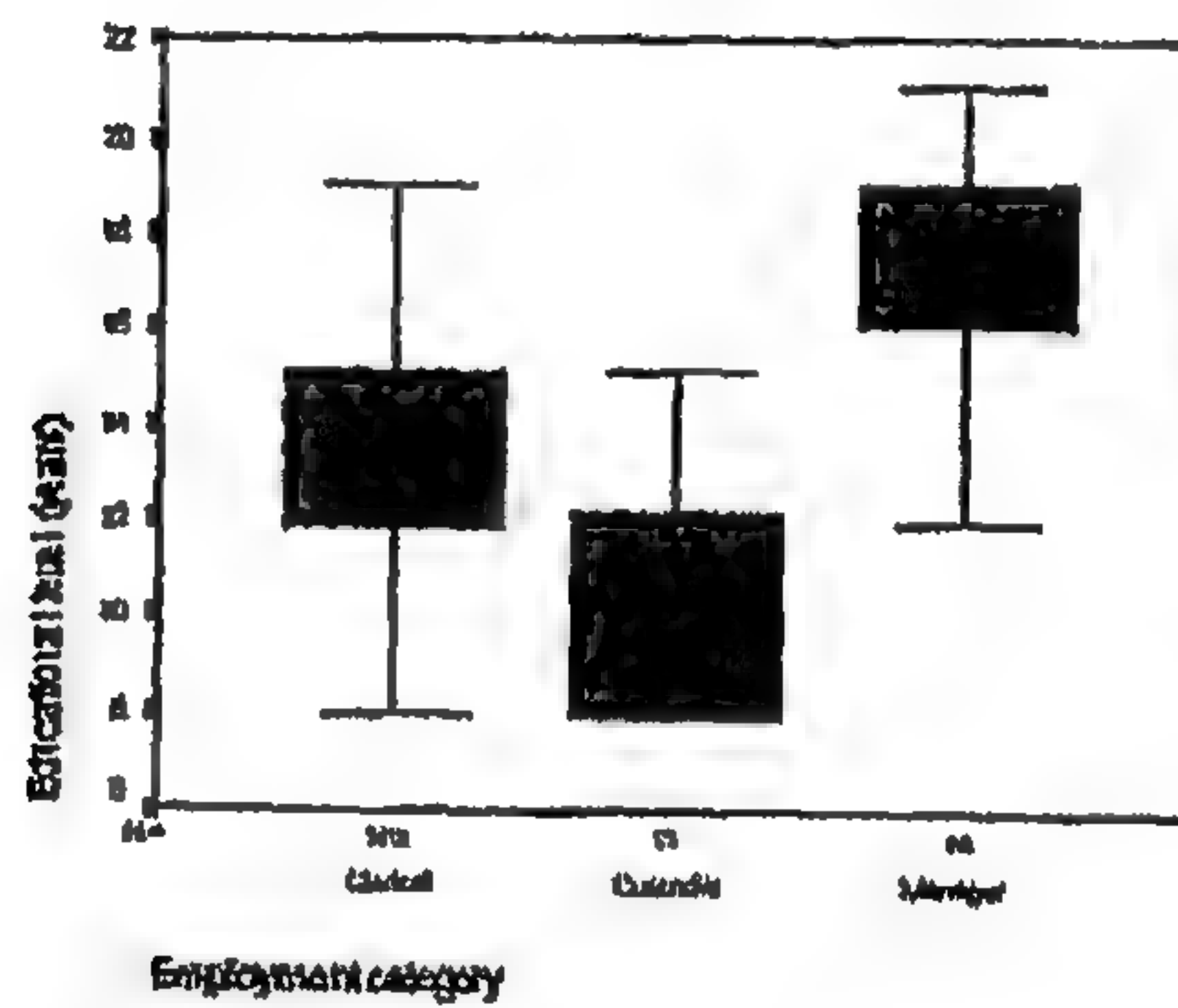
Stem width: 1

Each leaf: 5 case(s)

M-Estimators^a

	GENDER Gender	Huber's M-Estimator ^a	Tukey's Blweight ^b	Hampel's M-Estimator ^c	Andrews' Wave ^d
JOBCAT Employment category	f Female
	m Male

- The weighting constant is 1.339.
- The weighting constant is 4.685.
- The weighting constants are 1.700, 3.400, and 8.500
- The weighting constant is $1.340 \cdot \pi$.
- Some M-Estimators cannot be computed because of the highly centralized distribution around the median.



Crosstabs

جدول التقاطعات

لديك ملف البيانات التالي:

trail4	trail3	trail2	trail1	tension	anxiety	subject
6	12	14	18	1	1	1
4	8	12	19	1	1	2
2	6	10	14	1	1	3
4	8	12	16	2	1	4
2	6	8	12	2	1	5
1	5	10	18	2	1	6
4	8	10	16	1	2	7
1	4	8	18	1	2	8
2	6	12	16	1	2	9
8	10	16	19	2	2	10

وبعد أن تم عليه تنفيذ إجراء Crosstabs ظهرت هذه النتائج فماذا تعني يا ترى.
علما بأننا نفذناها على المتغيرين Trail3 , Trail2.

TRAIL3 * TRAIL2 Crosstabulation

Count		TRAIL2					Total
		8	10	12	14	16	
TRAIL3	4	1					1
	5		1				1
	6	1	1	1			3
	8		1	3			4
	10				1	1	2
	12				1		1
Total		2	3	4	2	1	12

ما هو الإجراء Crosstabs: وما هي الأرقام التي يحتويها الجدول الناتج؟

الإحصائيات المستخرجة وقياسات المشتركة Association:

Pearson Square	Chi-Square	Likelihood-Ratio Square	Mantel-Haenszel test Of Linear Association	Fisher's Exact Test
Yates' Corrected Chi Square		Pearson's R	Spearman's Rho	Contingency Coefficient
Phi		Cramer's V	Symmetric And Asymmetric Lambadas	Goodman And Kruskal's Tau
Unertainty Coefficient Gamma		Relative Risk Estimate	Somer's d	Kendall's Tau-B
The Odds Ratio		Cohen's Kappa		

Crosstabs: Statistics

☒ Chi-square

Nominal

☒ Contingency coefficient

☒ Phi and Cramér's V

☒ Lambda

☒ Uncertainty coefficient

Ordinal

☒ Gamma

☒ Somers' d

☒ Kendall's tau-b

☒ Kendall's tau-c

Nominal by Interval

☒ Eta

☒ Kappa

☒ Risk

☒ McNemar

Continue

Cancel

Help

البيانات المستخدمة:

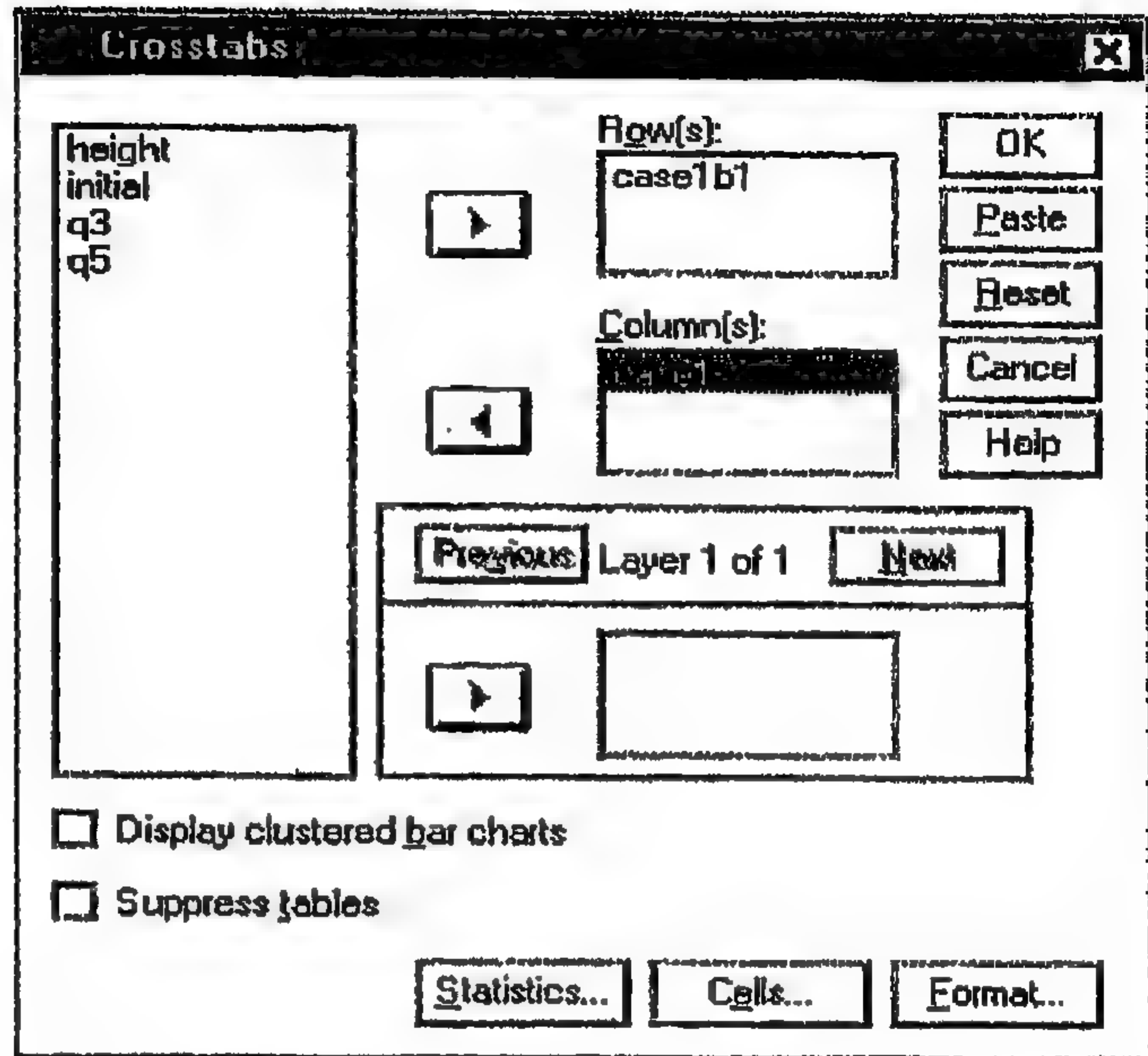
المتغيرات المستخدمة متغيرات رقمية Numeric أو حرفية Short String.
والنوعين متغيرات فئوية أي Categorical Variable.


طريقة الاستخراج

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Summarize.

اختر الإجراء Crosstabs لتظهر القائمة التالية:



من قائمة المتغيرات حدد المتغير الذي تريد أن تظهر قيمه على كأسطر في الجدول المستخرج عن طرق اختياره بزر الفأرة ثم الضغط على السهم 


وبنفس الطريقة ثم حدد المتغير الذي تريد أن تظهر قيمه كأعمدة في الجدول المستخرج.

إذا أدركت أن تحدد أكثر من متغير دفعة واحدة قم بالضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح مع الاستمرار بالضغط على زر الفأرة. ثم قم بنقلها جميعا إلى المساحة المجاورة لـ Row أو Column.

لقد كان في مثالنا السابق متغير واحد في المساحة Row ومتغير واحد آخر في المساحة Column ولكن إذا أردنا اختيار أكثر من متغير في كلا المساحتين: فما النتيجة التي سوف تظهر؟

سيظهر أن المتغير الأول في المساحة Row سيشترك مع جميع المتغيرات في المساحة Column سيظهر جدول بكل اشتراك. ثم يقوم المتغير الثاني في المساحة Row بالاشتراك مع جميع متغيرات المساحة Column. وستظهر جداول بكل هذه الاشتراكات.

ولكن أريد أن يتم اشتراك بين أكثر من متغيرين ثلاثة وأربعة متغيرات؟ مثال أن تتم الاشتراك بين متغيرين ويكون هنالك متغير ثالث من خلال قيمه نستطيع قسمة قيم الاشتراك.

وكيف نجري التقاطع بين أكثر من متغيرين؟ يتم ذلك بتحديد اسم المتغير الثالث بالضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم  إلى المساحة Layer.

TRAIL2 * TRAIL3 * TENSION Crosstabulation

Count			TRAIL3				
TENSION			4	5	6	8	10
1	TRAIL2	8	1				
		10			1	1	
		12			1	1	
		14					
		Total		1		2	2
2	TRAIL2	8			1		
		10		1			
		12				2	
		14					1
		16					1
Total			1	1	2	2	

ولكن إذا تحدد متغيرين اثنين في المساحة Layer ما النتيجة المتوخاة؟ النتيجة كل متغير قاسم في المساحة Layer سيظهر في جدول منفصل وسيكون شكله مثل الجدول السابق.

ولكن إذا تم الضغط على الزر **Next** . وتم تحديد متغير ثاني ليظهر في الجدول؟ إن ما سيحدث أن المتغير الجديد سوف يضاف إلى المتغيرات الممثلة للأسطر وسيصبح الاشتراك بين ثلاث متغيرات تظهر كالتالي:

CASE1B1 * GENDER * Q3 Crosstabulation

Count			GENDER				Total
Q3			3.00	6.00	7.00	8.00	
1 v. good	CASE1B1	5.00		1			1
		8.00	1				1
	Total		1	1			2
2 good	CASE1B1	3.00				1	1
		5.00		2			2
		8.00	1				1
	Total		1	2		1	4
3 fail	CASE1B1	4.00			1		1
	Total				1		1

قم بالضغط على الزر **Statistics...** لتظهر الشاشة التالية:

Crosstabs: Statistics

☒ Chi-square

Nominal

☐ Contingency coefficient

☐ Phi and Cramér's V

☐ Lambda

☐ Uncertainty coefficient

Nominal by Interval

☐ Eta

Ordinal

☐ Gamma

☐ Somers' d

☐ Kendall's tau-b

☐ Kendall's tau-c

Correlations

☐ Kappa

☐ Risk

☐ McNemar

Continue

Cancel

Help

إذا كان الجدول يحتوي على سطرين لعمودين اختر Chi-square لاستخراج الحسابات الإحصائية التالية :

Person Chi-square , the likelihood -ratio chi- square , Fisher exact test and Yate's corrected chi-square.

إذا كان الجدول يحتوي على عدد من الأسطر وعدد من الأعمدة اختر Chi-square لاستخراج الحسابات الإحصائية التالية :

Person Chi-square , the likelihood -ratio chi- square , Fisher exact test and Yate's corrected chi-square.

اما للمتغيرات nominal وبأي عدد من الأسطر والأعمدة اختر Phi and Uncentrainy -Contingency coefficient - Lambada -Cram'er's V .coefficient

إذا كان الجدول يحتوي على عدد من الأعمدة وعدد آخر من الأسطر ولكن المتغيرات order catoeories اختر Correlation لتستخرج Sperman coefficient Correlation شرط ان تكون البيانات رقمية ، اما اذا كانت البيانات مقسمة الى مجموعات اختر Gamma - Kendall's tau-b - Kendall's tau-c ، وللقيم الباقية اختر Somers'd .

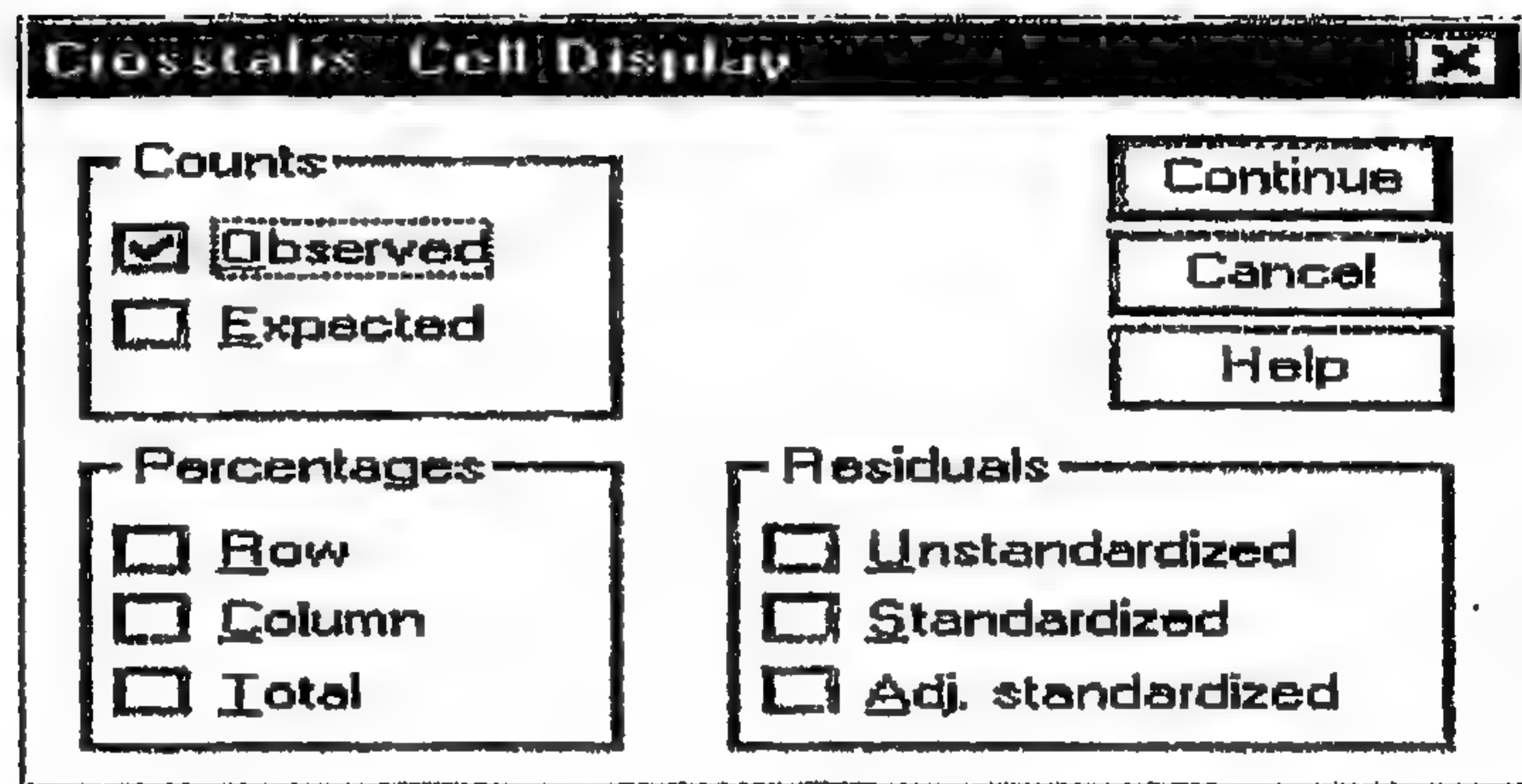
إذا كان الجدول يحتوي متغيرات كمية وبأي عدد من الأسطر والأعمدة اختر Correlation - Chi-square .

إذا كان الجدول يحتوي على بيانات nominal يحتوي على فترات nominal by
interval اختر Eta.

أما إذا كان يحتوي الجدول نفس الفئات في الأعمدة والأسطر وبأي عدد من
الأسطر والأعمدة اختر Kappa.

كل إحصائية من الإحصائيات الموجودة في هذه الشاشة مناسبة لكل ترتيب
للأسطر والأعمدة في الجدول (جدول المتغيرات).

قم بالضغط على الخيار **Cells...** لتظهر الشاشة التالية:



Count: عدد الأسطر المشاهدة Observed وعدد الأسطر المتوقعة Expected.
إذا كانت متغيرات الأسطر والأعمدة مستقلة.

حيث تستخرج القيم الباقية - (adj. Standardized unstandardized)
Residuals (Standardized). للفرق بين الأسطر المشاهدة والأسطر المتوقعة.

القسم الثاني

الوسط الحسابي

MEAN

مقارنة الأوساط الحسابية:

وهو أن تستخرج الوسط الحسابي لمتغير تابع — Dependent — بواسطة تقسيم قيمة إلى مجموعات على أساس قيم متغير آخر مستقل Independent، ثم تستخرج الوسط الحسابي لكل مجموعة على حده.

مثال:

متغير رواتب الموظفين (تابع) أردنا تقسيم قيمه إلى مجموعات على أساس قيم متغير الوظائف التي يشغلونها (متغير مستقل) ثم استخرج الوسط الحسابي لكل مجموعة على حده. كل ذلك من أجل عرض المقارنة بين الأوساط المستخرجة لكل مجموعة.

كما أنك تستطيع استخراج الوسط الحسابي للمجموعات من أجل عرض المقارنة عن طريق إنشاء ما يسمى بالطبقات Layer أي تحديد متغير أو أكثر في كل طبقة ثم تحديد متغيرات أخرى في طبقة أخرى ويصبح بالإمكان احتساب الوسط الحسابي بالطبقات.

كان ذلك كله لمتغير واحد كما ويمكن استخراج الوسط الحسابي بمجموعات لأكثر من متغير تابع ولأكثر من متغير مستقل ولأكثر من طبقة.

البيانات المستخدمة:

نوع المتغير (المتغيرات) التابع Dependent يجب أن يكون كمي Quantitative.

نوع المتغير (المتغيرات) المستقلة Independent: متغيرات فئات رقمية Numeric أو حرفية Short String.

الإحصائيات المستخرجة:

Sum	Number of Cases	Mean	Median	Standard Error The Mean
Minimum	Maximum	Range	Standard Deviation	Variance
Kurtosis	Standard Error of Kurtosis	Skewness	Standard Error of Skewness	Analysis of Variance Table of ETA
ETA Squared	ETA Squared	Tests of Linearity : R, R2		

Variable Value of the first Category of the Grouping Variable &
Variable Value of the Last Category of the Grouping Variable

الفرض الإحصائي:

Assumptions. A some of the optional subgroup statistics, such as the mean and standard deviation, are based on normal theory and are appropriate for quantitative variables with symmetric distributions. Robust statistics, such as the median and the range , are appropriate for quantitative variables that may or may not meet the assumption of normality. Analysis of variance also assumes that the groups come from populations with variances. To test this assumption, use Leaven's homogeneity of variance test available in the One- Way ANOVA procedure.

إحصائيات أخرى:

استعمل One Way Nova من القائمة Compare Mean من القائمة Statistics.
استعمل الإجراء Simple Factorial ANOVA من القائمة General Linear model من القائمة Statistics. عندما يكون هنالك أكثر من عامل Factor.
وحتى تحصل على أسطر البيانات مبوبة في مجموعات استعمل الإجراء Report Summaries in Row من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

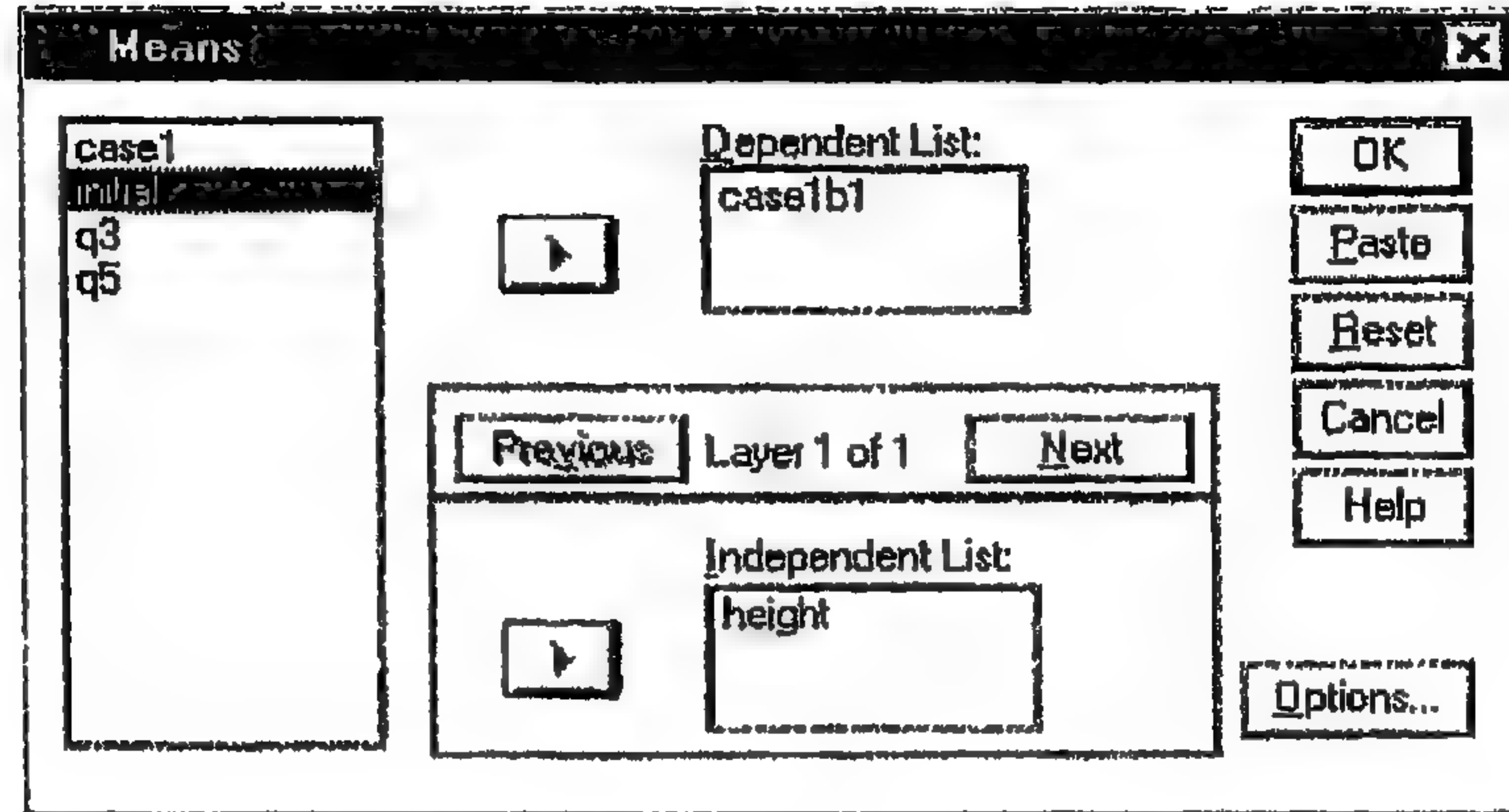
تنفيذ إجراء مقارنة الأوساط:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Compare Means.

اختر الإجراء Means.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير التابع بتحديد بزر الفأرة أولاً ثم نقله إلى Dependent List بواسطة

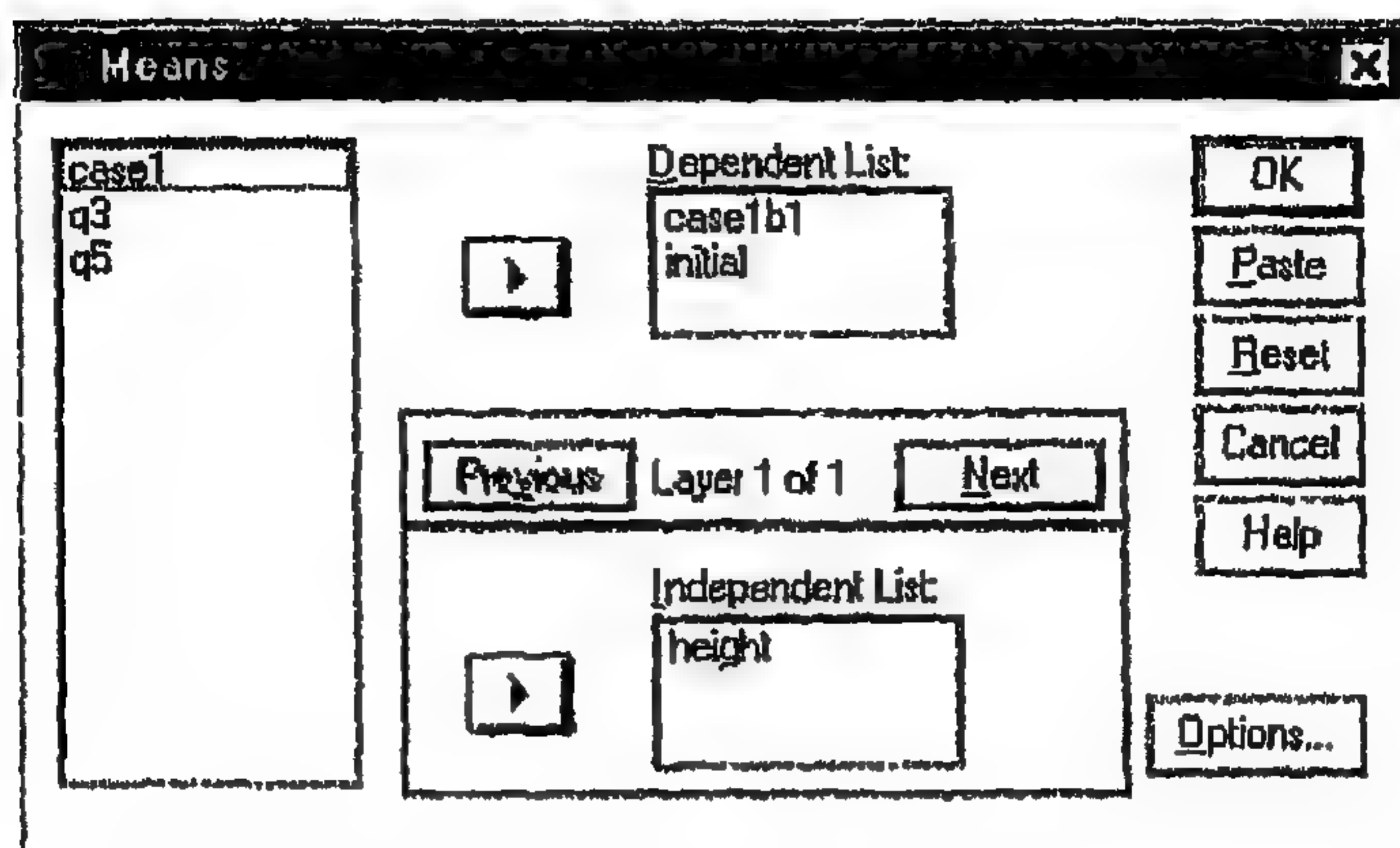
السهم .



وبنفس الطريقة قم بتحديد المتغير المستقل. ثم قم بالضغط على الزر ولتظهر النتيجة كما يلي:





Report

HEIGHT		CASE1B1	INITIAL
3.00	Mean	8.0000	3.5000
	N	2	2
	Std. Deviation	.0000	2.1213
6.00	Mean	5.0000	2.6667
	N	4	3
	Std. Deviation	.0000	1.5275
7.00	Mean	4.0000	3.0000
	N	1	1
	Std. Deviation	.	.

أما تحديد الطبقات Layers للمتغير المستقل فهو كل متغير مستقل يحدد بعد Next يقسم قيم المتغير المستقل الذي قبلها إلى مجموعات.



انقل متغيراً أو أكثر بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم استخدام السهم  ليتم نقله إلى Independent List بعدها قم بالضغط على الزر  فتصبح المساحة Independent List فارغاً تماماً.

- ثم بتحديد متغيراً أو أكثر من طبقة اضغط الزر .
- إذا أردت الانتقال بين طبقة وأخرى قم بالضغط على الزر  أو الزر .
- أكد خيارك بالضغط على الزر  . ليتم تنفيذ العملية كاملة .

Means

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
FERT Fertilizer * HEIGHT Final Height * INITIAL Initial Height	7	100.0%	0	.0%	7	100.0%

Report

FERT Fertilizer

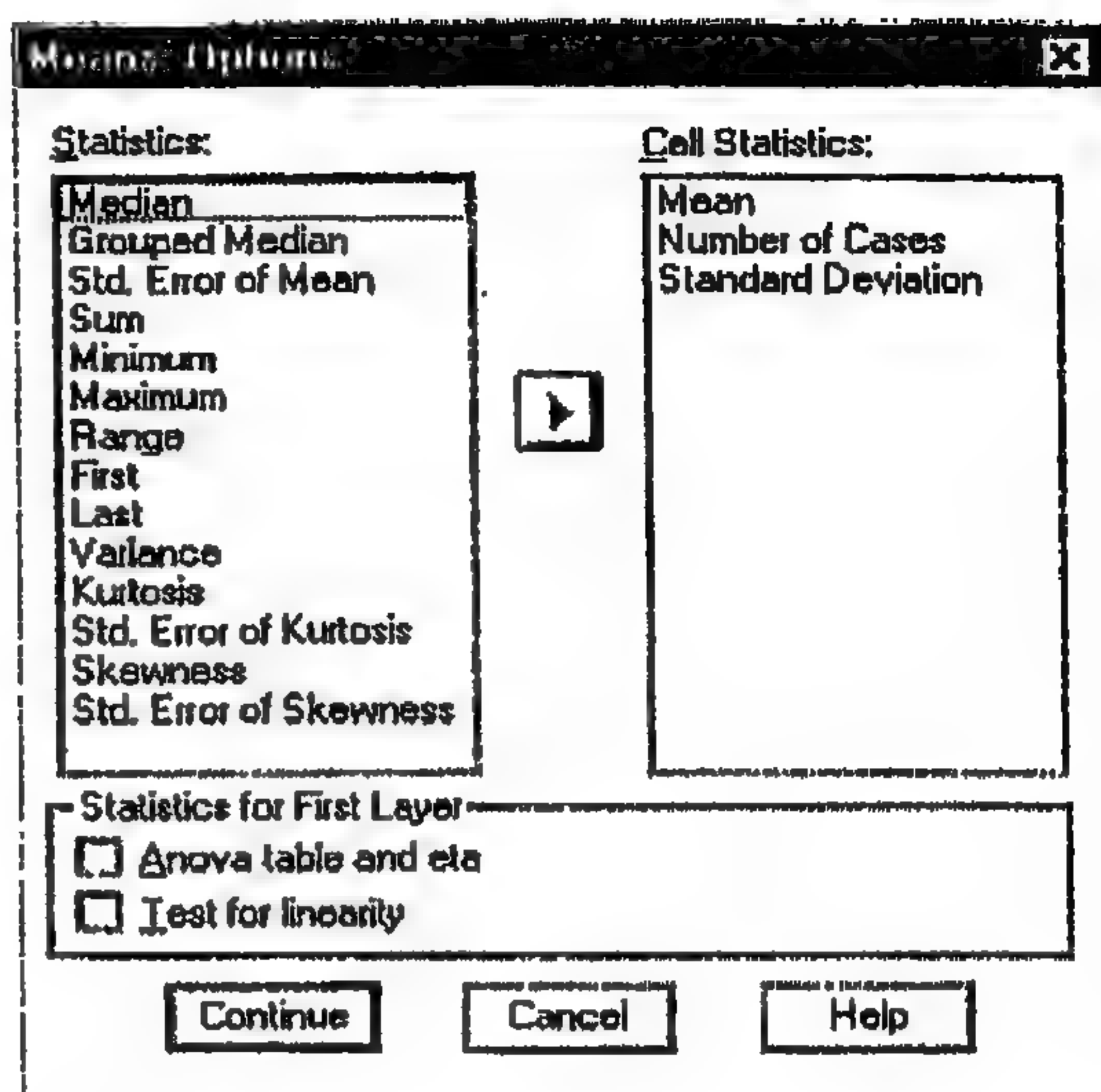
68	4	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
Total		Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
74	3	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
Total		Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
76	2	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
Total		Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
77	5	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
Total		Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
80	4	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.


Report

FERT Fertilizer

80	Total	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
87	3	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
91	7	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
Total	2	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	3	Mean	2.00
		N	2
		Std. Deviation	1.41
	4	Mean	1.50
		N	2
		Std. Deviation	.71
	5	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	7	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	1.86
		N	7
		Std. Deviation	.90

ومما يلاحظ أننا أن الحسابات الإحصائية تمت فقط للوسط والانحراف المعياري فقط ولكننا في عملنا نحتاج إلى حسابات أخرى. لقد وفر برنامج Spss ميزة استخراج **Options...** حسابات أخرى وهي بالضغط على الزر لتظهر القائمة التالية:



في القائمة اليسرى تظهر قائمة الحسابات الإحصائية قم بتحديد أي حساب تريد بالضغط على اسمه بزر الفأرة ثم  انقله بواسطة الضغط على السهم ليصبح في القائمة اليمنى جاهزاً لاستعماله وليتم إجراء ذلك الحساب للمتغير مع الوسط والانحراف المعياري. إذا أردت استخراج Anova table and eta: قم بالضغط على المربع المجاور لها.

أو Test of Linearity: كذلك قم بالضغط على المربع المجاور له وليصبح الإشارة ☒ فيه بعدها قم بالضغط بزر الفأرة على **Continue**

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
FERT Fertilizer * INITIAL Initial Height	.227	.051	.697	.485

إن إجراء اختبار T ينقسم إلى ثلاثة أنواع:

أولاً: Independent – Sample T – Test :

استخراج الوسط الحسابي لمتغير واحد. قسمت الأسطر المكونة له إلى مجموعتين عشوائيتين فقط. وتستخرج الحسابات الإحصائية الوصفية الأخرى (حجم العينة وسط وانحراف معياري والخطأ المعياري للوسط لكل مجموعة).

Leaven Test: ويحتسب عندما يتساوى التباين.

T – Test : ويحتسب في الحاليين عندما لا يتساوى التباين. وعندما يتساوى التباين.

وفترة ثقة مقدارها 95% Confidence interval لاختلاف الوسط.
ويجب أن تحدد المجموعتين بعشوائية مطلقة فلا يمكن أن تقسم المتغيرات المستقلة على أساس متغير الجنس مثلاً لأن الإنسان ليس عشوائياً أن يكون ذكر أو أنثى.

مثال:

مجموعة مرضى قسمت إلى قسمين: القسم الأول أعطى دواء جديدا يفترض أن يخفض من ضغط الدم. والقسم الثاني أعطى دواء آخر. وبعد فترة شهر من المعالجة خضعت المجموعتان لفحص الدم. وكل مريض قيس ضغط دمه يصنف على أنه تابع للمجموعة الأولى أو الثانية.

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل متغير تظهر الحسابات التالية:

Sample Size	Mean	Standard Deviation	Standard Error of the Mean
-------------	------	--------------------	----------------------------

ولاختلاف الأوساط Difference in Mean تستخرج الحسابات الإحصائية التالية:

Mean	Standard Error	Confidence interval
------	----------------	---------------------

Levene Test: ويحتسب عندما يتساوى التباين، T-Test لكلا المجموعتين. T-Test لكل مجموعة على حده. عندما يتساوى الوسط.

البيانات المستخدمة:

المتغير الذي نريد إجراء فحص T-Test . عليه يجب أن يكون متغير رقمي كمي Quantitative.

المتغير الذي بواسطته يتم قسم أسطر المتغير الأول قد يكون: — متغير حرفي Short String أو رقمي Numeric قيمة صحيحة أو كسرية (2.1, 1.2, 5.23) .

الفرض الإحصائي:

for the equal -variance t test , the observations should be independent random samples from normal distributions with the same population variance .

for the unequal variance t test , the observation should be independent ,random , samples from normal distribution , the tow samples t test fairly robust to departures from normality .

ملاحظة : عندما تقوم باستعراض بياناتك بيانيا تأكد من انها متجانسة وانها لا تحتوي على قيم متطرفة او عزلاء.

when checking distribution graphically , look to see that they are symmetric and have no outliers .

Equal – Variance T -Test المشاهدات يجب أن تكون من مستقلة، عشوائية العينة من توزيع طبيعي، Normal Distribution ذات نفس تباين المجتمع.

Unequal – Variance T -Test: المشاهدات يجب أن تكون مستقلة، عشوائية العينة من توزيع طبيعي Normal Distribution.

إحصائيات أخرى:

إذا كان في المتغير أكثر من مجموعتين مستقلة استخدم الإجراء One – Way ANOVA من القائمة Compare Mean من القائمة Statistics.

إذا كانت مجموعتي المتغير غير مستقلتين مثال (أداء العاملين قبل وبعد إجراء برنامج تدريبي) استخدم الإجراء Paired Sample T- Test من القائمة من القائمة Compare Mean من القائمة Statistics.

إذا كان المتغير متغير فئات (Ordinal Or Nominal) استعمل الإجراء Crosstabs من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

إذا كانت بيانات المتغير ليست من مجتمع طبيعي Normal أو نفس المتغير غير كمي ومرتب Not Quantitative But Ordered.

استخدم الخيار Mann - Whitney من الإجراء Independent Samples من القائمة Nonparametric من القائمة Statistics.

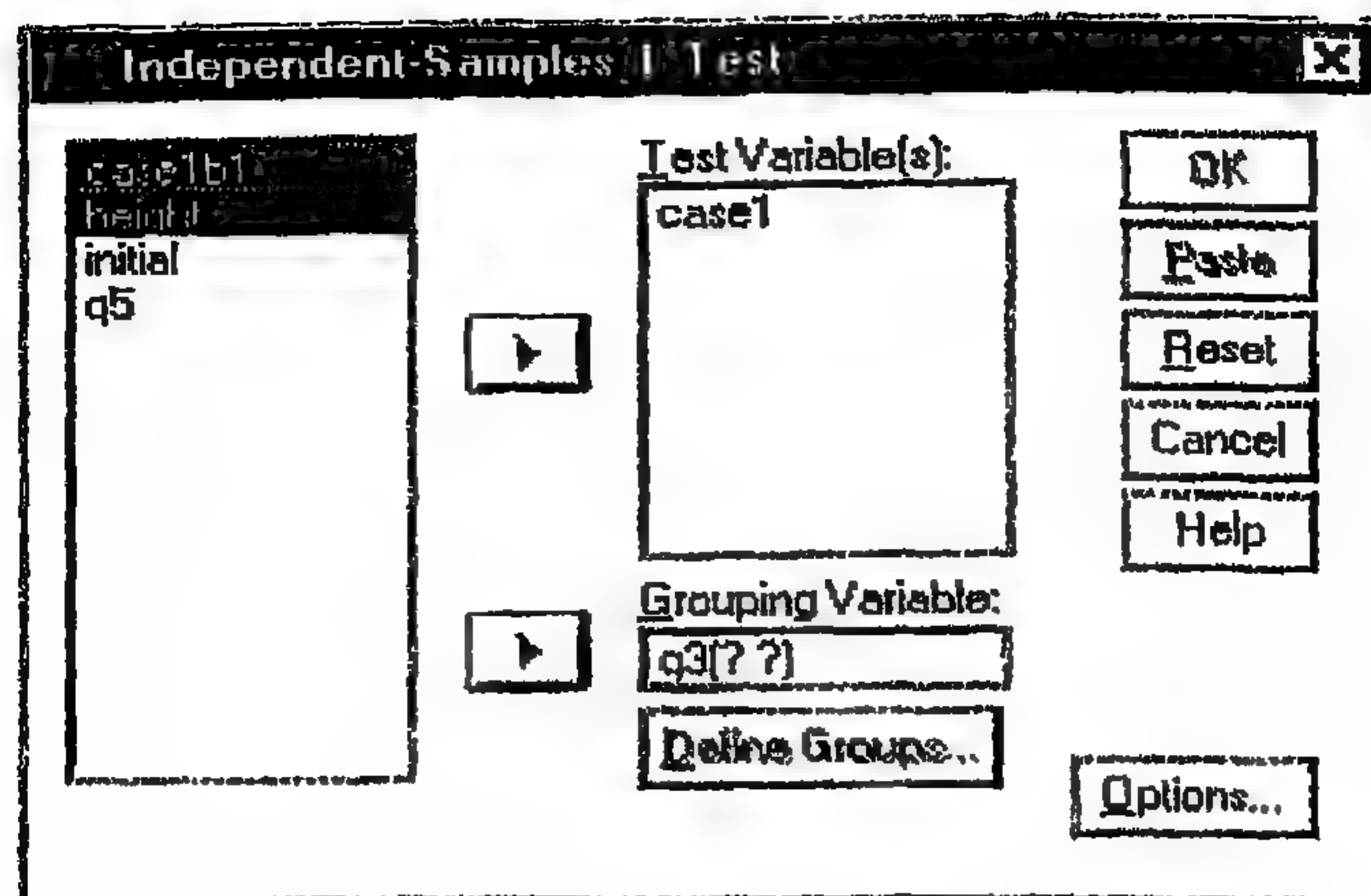
لتنفيذ الإجراء:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Compare Mean.

• اختر الإجراء Independent Sample T - Test .

لتظهر الشاشة التالية :



حيث يحدد المتغير (أو أكثر) الذي نريد حساب الوسط له بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم إلى Test Variables وبعدها يتم تحديد المتغير الذي نريد أن يقسم المتغير إلى مجموعتين عشوائيتين بواسطة تحديده ونقله إلى Grouping Variable ثم يتم الضغط على **Define Groups...** وانتظر

الشاشة التالية:

قم اختيار use specified values إذا كان هنالك قيم محددة .

Group 1: فيها يحدد القيمة الأولى لتحديد أول مجموعة من المشاهدات من أسطر المتغير حيث لا يشترط أن تكون القيمة الرقمية صحيحة بل يجوز أن تكون رقمية كسرية 8.5 مثلاً أو حرفية "Yes" .

Group 2: وفيها يحدد القيمة الثانية للمجموعة الثانية للمشاهدات من أسطر المتغير .

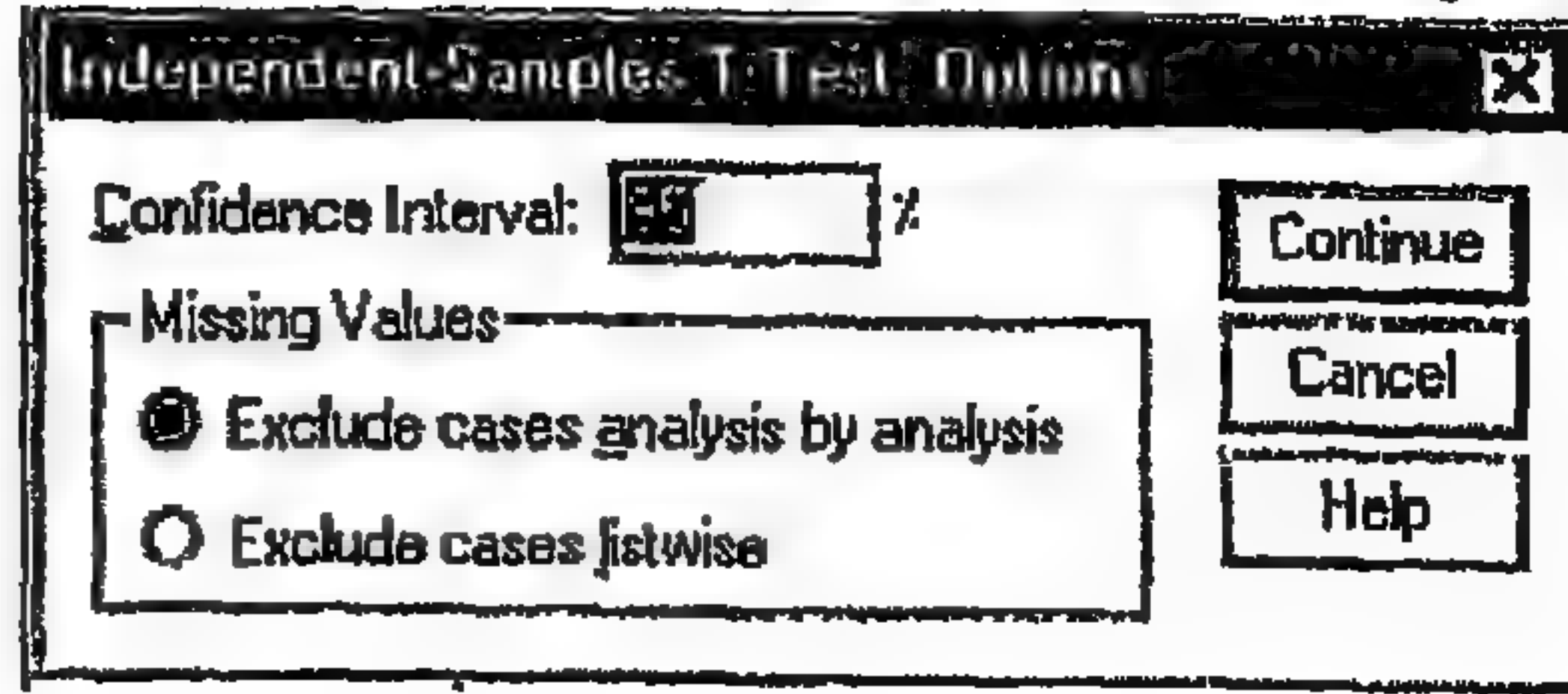
أما الأسطر التي لا تحتوي على تلك القيم فإنها تستثنى من الحساب.

Cut point: تحدد فيها قيمة واحدة حيث تتكون مجموعتان للأسطر . المجموعة الأولى تحتوي على القيم التي أقل من هذه القيمة والمجموعة الثانية أكبر أو تساوي تلك القيمة . حيث لا يمكن أن تكون تلك القيمة إلا رقمية فقط.

ثم قم بالضغط **Continue** .

كان ذلك التحديد للمتغير الأول باختيار متغير ثاني آخر ثم قم بتعريف المتغير القاسم لهما . ويجوز أن يحتسب لعدد من المتغيرات كل بمتغير قاسم .

أما إذا أردت تحديد فترة الثقة للوسط وتغييرها من القيمة المفترضة بواسطة برنامج وهو 95 % قم بالضغط على الزر **Options...** :



Confidence Interval: حيث تستطيع تحديد فترة ثقة من 1 إلى 99. أما القيم المفقودة إن وجدت **Missing Values**. وفي حال كان لدينا أكثر من متغير نريد إجراء اختبار لها.

Exclude Cases analysis by analysis: تستثنى كل الأسطر التي بها قيم مفقودة في أي متغير من المتغيرات. التي يجري لها الاختبار.

Exclude cases listwise: تستثنى كل الأسطر التي بها قيم مفقودة في كل المتغيرات إذا ظهر هنالك قيمة مفقودة في أي متغير من المتغيرات التي يجري له الاختبار. وحجم العينة يحدد في الاختبار.

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
			Lower	Upper
DISTANCE	Equal			
Distance (mm)	variances	.717	-3.901	-1.025
from center of	assumed			
pituitary to	Equal			
pteryo-maxillary	variances	.717	-3.902	-1.024
fissure	not			
	assumed			

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
DISTANCE	Equal	-3.437	52	.001	-2.463
Distance (mm)	variances assumed				
from center of	Equal	-3.437	50.927	.001	-2.463
pituitary to	variances not				
pteryo-maxillary	assumed				
fissure					

t-Test

Group Statistics

	AGE Age in years	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	8	27	22.185	2.434	.468
	12	27	24.648	2.818	.542

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
DISTANCE	Equal	.395	.533
Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	variances assumed		
	Equal variances not assumed		

ثانياً: One Sample T- Test

هنا يتم احتساب الوسط لمتغير واحد ويقارن ذلك الوسط مع قيمة محددة تحدد بواسطة مستعمل البرنامج، والحسابات الإحصائية المستخرجة لذلك المتغير هي اختبار الـ T-Test، ومعدل الاختلاف بين كل قيمة من قيم المتغير والقيمة المفترضة. كذلك فترة الثقة للاختلاف بين الوسط وبين القيمة المحددة و95 % فترات الثقة Confidence Interval للاختلاف بين الوسط للمتغير وبين القيمة المفترضة.

مثال:

قد يريد باحث ما أن يفحص وسط قيم متغير نسبة الذكاء تختلف عن 100، أو أخذ عينة من منتج ما عن خط الإنتاج وفحصها ومقارنتها بقيمة معينة.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Standard Error of Mean	T- Test Which Test That This Difference Is Zero
------	--------------------	------------------------	---

البيانات المستخدمة:

المتغير يجب أن يكون متغيراً رقمياً كمياً Quantitative.

الفرض الإحصائي:

Observation for each Pair should be made under the same condition. The mean different should be normally distributed. Variance of each Variables can be equal or unequal.

لا يشترط تساوي التباين .

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ACCEL time to accelerate from 0 to 60 mph (sec)	110.677	405	.000	15.50	15.22	15.77

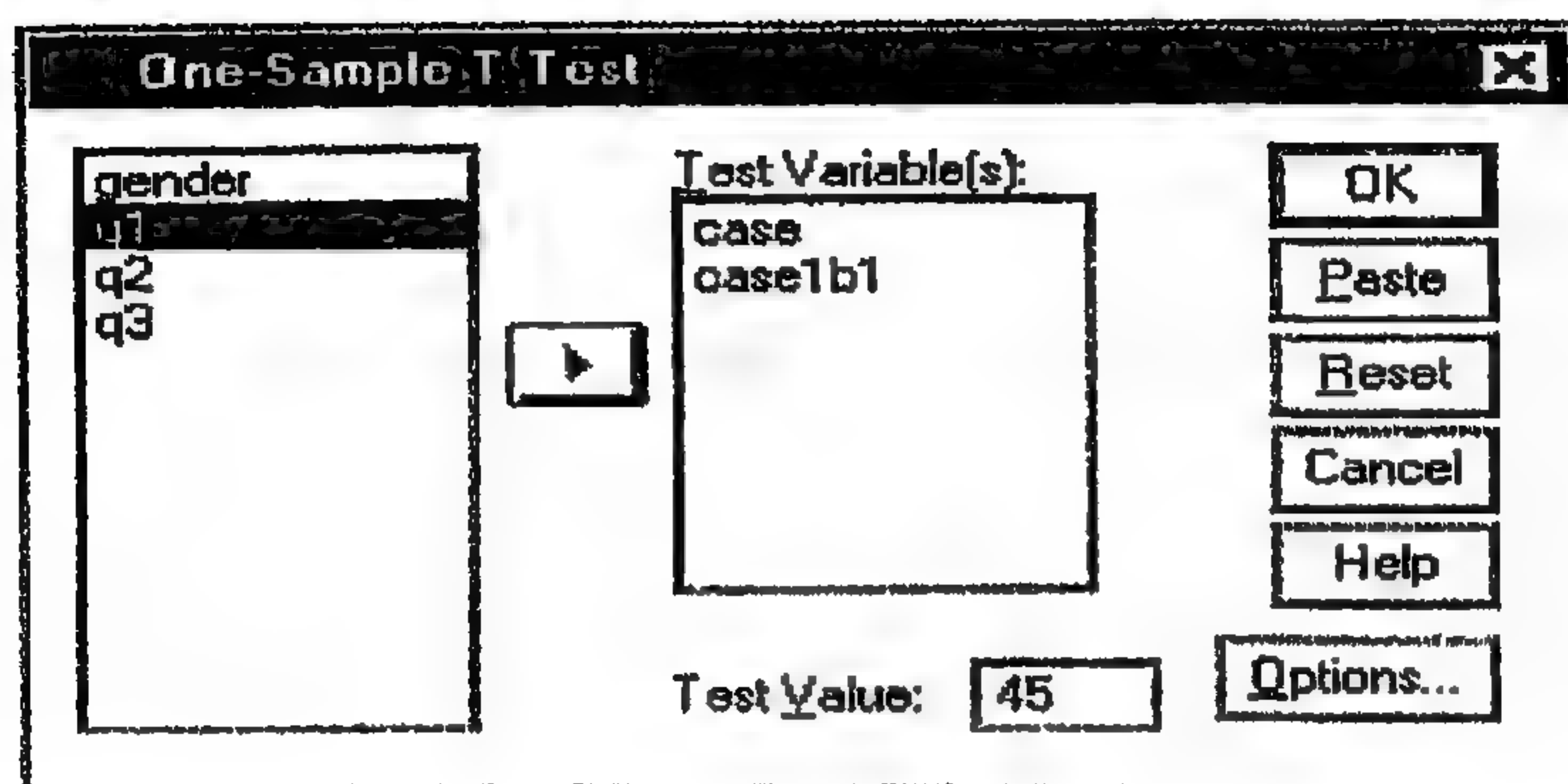
تنفيذ الاجراء


من القائمة Statistic.


اختر القائمة Compare Mean.

ثم اختر الإجراء Test-One – Sample T.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (أو أكثر) الكمي (الرقمي كما يعرف في Spss) الذي تريد بالضبط بزر الفأرة عليه ثم اضغط السهم  ليصبح المتغير في Test Variables ثم قم بطباعة القيمة التي تريد المقارنة معها وذلك في المساحة المجاورة لـ Test Values.

إذا أردت تغيير فترة الثقة أو تحديد التعامل مع القيم المفقودة Missing Value استعمل الزر  . راجع الشرح في In dependent Sample T- test. كما وتستطيع اختيار أكثر من متغير ومقارنة الوسط مع القيمة المفترضة.

ثالثاً: Paired – Sample T - Test:

يقارن هنا الوسط الحسابي بين متغيرين اثنين في مجموعة واحدة. كذلك يحسب الاختلاف بين القيم في المتغيرين ولكل سطر. ويفحص الوسط هل يختلف عن الصفر. كما يسمى هذا الإجراء Case Control Study. كذلك يحسب الارتباط بين المتغيرين فضلاً عن دلالة Significant وهي صفة لفرق بين مشاهدة وتنبؤ يكون أكبر من أن يعزى إلى الصدفة.

كما يقوم بحساب معدل الفرق بين وسطيهما. والانحراف المعياري والخطأ المعياري لوسط الفرق بين المتغيرين كذلك اختبار T وفترة للاختلاف بين الوسطين.

مثال:

في دراسة لفحص أداء العاملين قبل البرنامج التدريبي وبعده، أو لقياس حالة مرضى بعد استعمال دواء جديد وقبله.

الإحصائيات المستخرجة:

لكل متغير على حده:

Mean	Standard Deviation	Sample Size	Standard Error of the Mean
------	--------------------	-------------	----------------------------

ولكلا المتغيرين:

Correlation	Average Difference In Mean	T- Test	Confidence Interval For Mean Difference
Standard Deviation	Standard Error Of The Mean Difference		

البيانات المستخدمة:

يكون نوع زوجي المتغيرات كالتالي:

متغيرين من النوع كمي Quantitative يحتويان على بيانات (فترات أو مستوى نسب). ولهما نفس التعريف في ملف البيانات.

الفرض الإحصائي:

This test assumes the data are normally distributed ; however the test is fairly robust to departures from normality.

المشاهدات التي تؤخذ للمتغيرين تحت نفس الظروف. Mean difference: يجب أن تكون من مجتمع طبيعي والتباين لكل متغير يمكن أن يكون متساوي أو يمكن أن لا يكون.

إحصائيات مرفقة:

إذا أردت أن تقارن وسط مجموعتين من الأسطر مع مجموعة أخرى استعمل Independent Sample T- Test

إذا أردت أن تقارن الوسط مع قيمة معينة استعمل One Sample T- Test
إذا كان المتغيرين غير كميين Quantitative ولكن مرتبين (Ordered) أو ليسا من توزيع طبيعي استعمل الخيار Wilcoxon Signed – Rank Test من الإجراءات 2Related Samples من Nonparametric Test من القائمة Statistics.

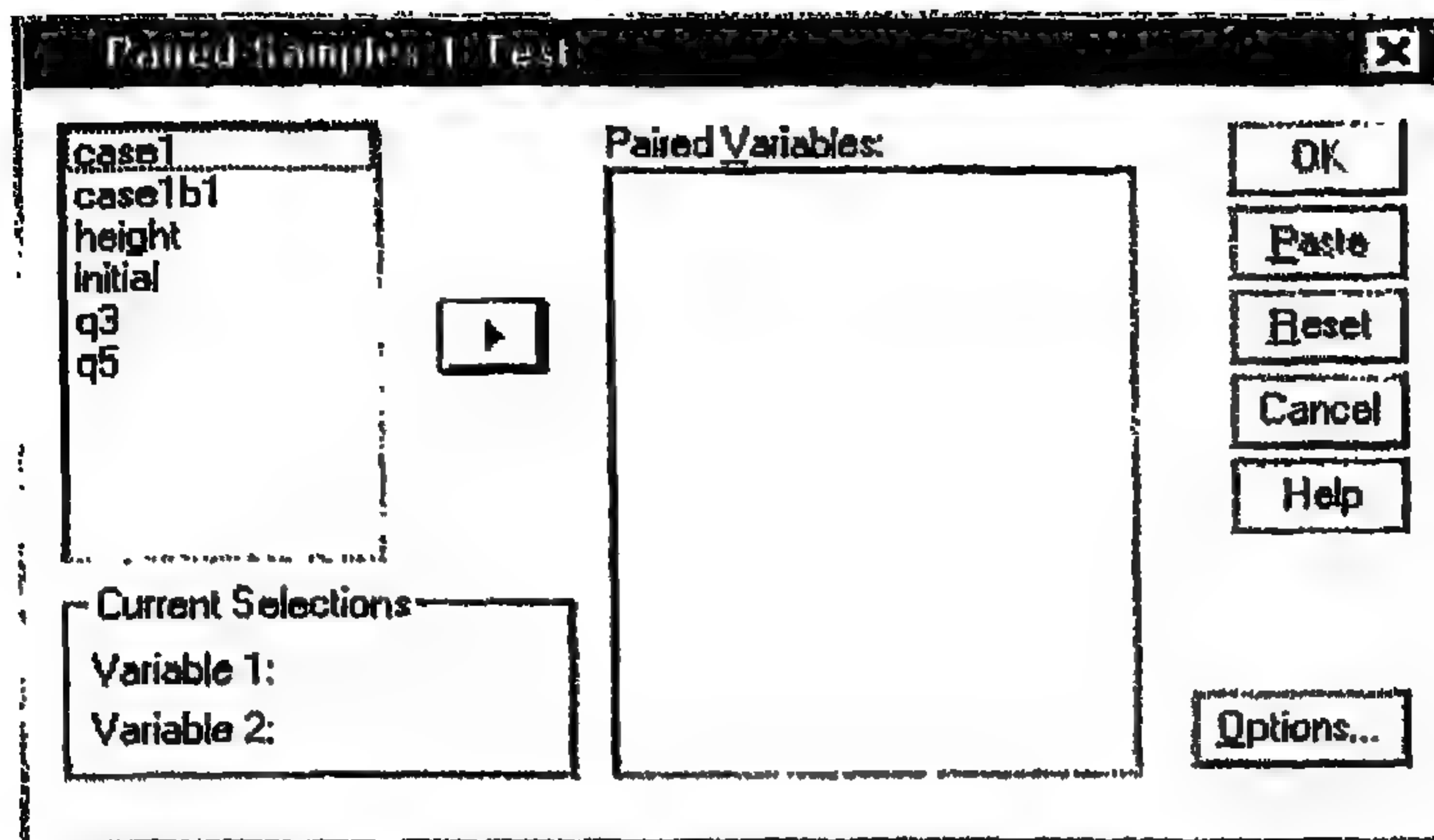
لتنفيذ الإجراء:



من القائمة Statistics.

اختر القائمة Compare means.

اختر الإجراء Test-Paired Sample T .

لتظهر القائمة التالية:



حدد المتغير الأول بزر الفأرة ثم حدد المتغير الثاني بزر الفأرة أيضا ثم قم
بنقلها معا إلى المساحة Paired Variables بواسطة الضغط بزر الفأرة على
السهم  . ثم قم بالضغط على الزر  .

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status	.61	847	.49	1.68E-02
	PR Progesterone Receptor Status	.54	847	.50	1.71E-02

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status & PR Progesterone Receptor Status	847	.584	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
					Lower	Upper	
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status - PR Progesterone Receptor Status	6.73E-02	.45	1.55E-02	3.70E-02	9.76E-02	4.354

Paired Samples Test

		df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status - PR Progesterone Receptor Status	846	.000

القسم الثالث

التباين

Variance

تحليل التباين One – Way Analysis of Variance

One – Way Analysis of Variance هو تحليل التباين لمتغير كمي Quantitative رقمي تابع Dependent بواسطة عامل مستقل Independent Factor. وتستعمل هذه الطريقة لاختبار فرض أن الأوساط الحسابية قد تساوت. وهي الامتداد الطبيعي لاختبار Test-Two – Sample T. وليس فقط أنه يكشف الاختلاف في الأوساط إلا أنه كذلك يحدد من هو الوسط المختلف. وهناك نوعين من الاختبارات للمقارنة بين الأوساط. الاختبار الأول يسمى Contrasts والثاني يسمى Post hoc.

فالفحص الأول يجري قبل أن تجرى التجربة والفحص الثاني يجري بعد أن يكتمل إجراء التجربة. كما أن هذا التحليل يمكنك من فحص الاتجاه العام خلال الفئات المقسمة للمتغير التابع.

والمثال المطروح:

في كعكة الدهون المعدة هنالك 3 أنواع من الدهون تستخدم في أعدادها. زيت الذرة، زيت الفول السوداني والدهن الحيواني. فزيت الذرة وزيت الفول السوداني دهون غير مشبعة. أما الدهن الحيواني فمشبع. ونريد أن تجري تجربة لتحديد ما إذا كانت نسبة الامتصاص تعتمد على نوع الدهن أم لا . وعلى أن نسبة الامتصاص تختلف ما بين نوع الدهن مشبع أو غير مشبع.

الإحصائيات المستخرجة:

Number of Case	Mean	Standard Deviation	Standard Error Of Mean	Minimum	Maximum
95% Confidence Interval For The Mean	Leven's Test For Homogeneity Of Variance	Analysis of variance table for each dependent variable Dunnett	Bonferroni	Sidak	Tukey's honestly significant difference
Hochberg's GT2	Gabriel	Dunnett	Ryan-Einot-Gabriel welsch F test (F-E-G-W F)	Ryan- Einot-Gabriel Welsch Range test (F-E-G-W-Q)	Student - Newman-Keuls (S-N-K)
Waller-Duncan	Scheffe	Least-significant difference			Temhane's T2
Dunnett's T3		Games - Howell		Dunnett's C	Duncan's multiple range test

البيانات المستخدمة:

المتغير العامل Factor (القاسم) (Independent المستقل) متغير رقمي ذو أرقام صحيحة Integer.

المتغير التابع Dependent متغير كمي Quantitative يحتوي بيانات (مستوى فترات للقياسات).

الفرض الإحصائي:

Each group is an independent random sample from a normal population. Analysis of variance is robust to departure from normality, although the data should be symmetric . The groups should come from population with the equal variances.

To test this assumption use leven's homogeneity-of-variance test.

الفرض الإحصائي: كل مجموعة هي عينة عشوائية مستقلة من مجتمع طبيعي.
وتحليل التباين Analysis Of Variance is Robust to Departures From Normality. كما أن البيانات يجب أن تكون متماثلة symmetric. والمجموعات يجب أن تأتي من مجتمع متساوي التباين، وحتى نفحص هذا الفرض استعمل Levenes Homogeneity of Variance Test.

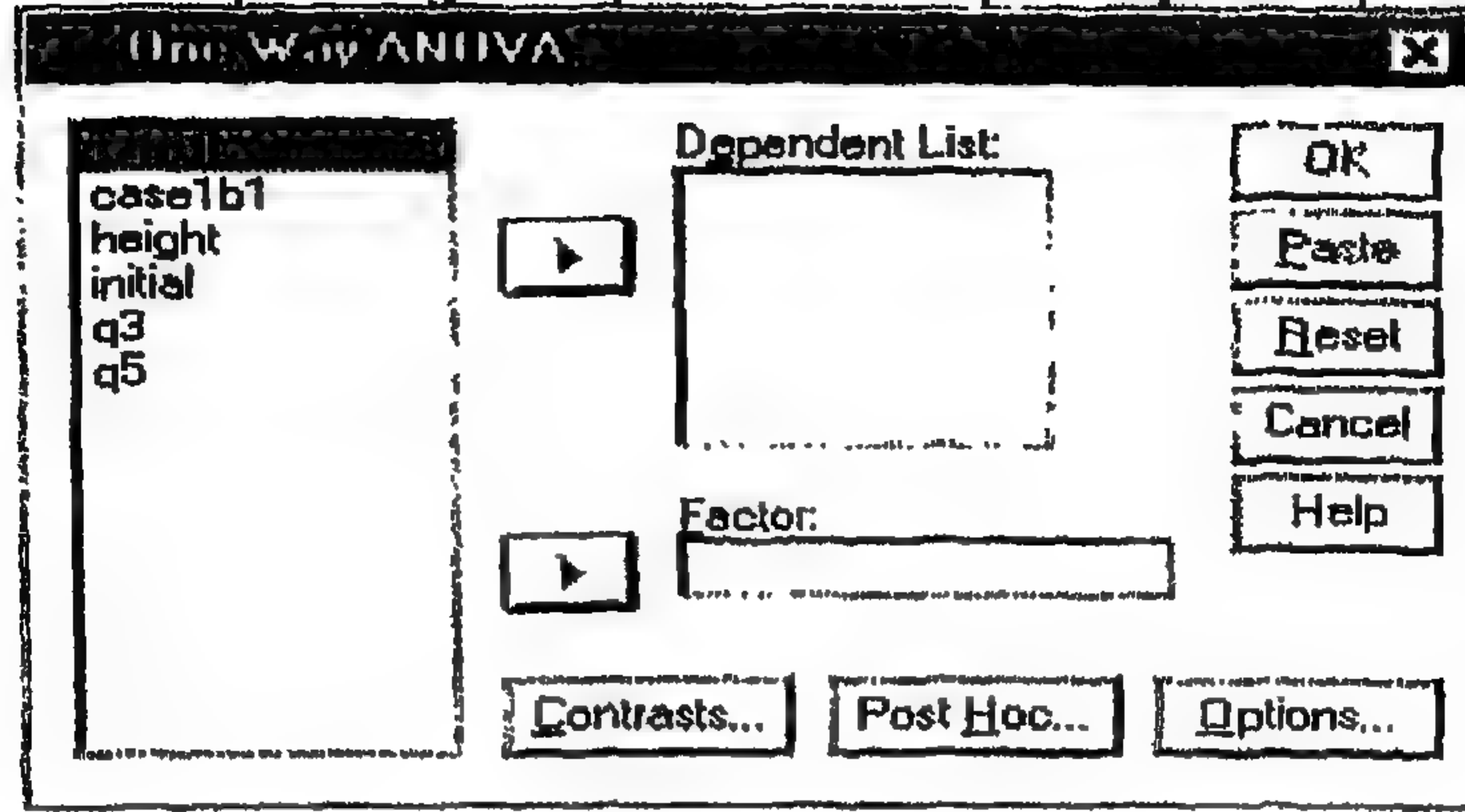
الإحصائيات الأخرى:


استخدام الإجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics. لفحص توزيع كل مجموعة فإذا كانت المجموعات ليست ذات توزيع طبيعي Normal Distribution قم باستعمال الخيار Kruskal Wallis Test من الإجراء K Independent Sample من القائمة Nonparametric Test من القائمة Statistics.

كما بإمكانك استخدام Simple Factorial Analysis Of Variance في حال كانت المجموعات منظمة التوزيع والمتغيرات استعملت لتشكيل المجموعات.

استخراج One-Way Analysis of Variance

من القائمة Statistics اختر القائمة Compare Means اختر الإجراء One-Way ANOVA.



اختر المتغير (المتغيرات) الكمي Quantitative الذي تريد أن تستخرج له حساب ANOVA. بتحديد بزر  الفأرة ثم نقله بواسطة السهم إلى المساحة Dependent List.

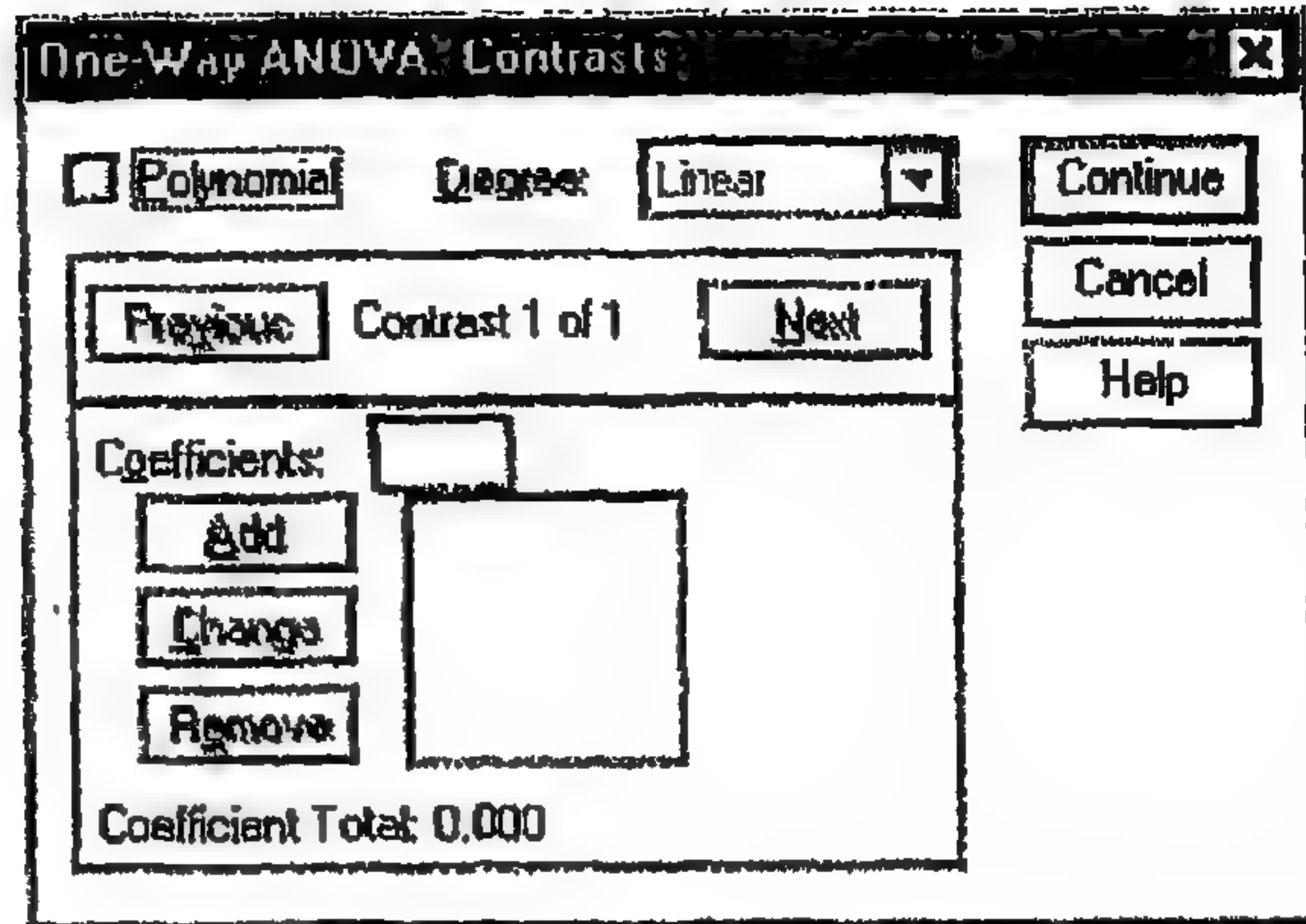
اختر المتغير (العامل) Factor الذي تريد أن يقسم قيم المتغير (المتغيرات) التابع إلى فئات.

ثم حدد نوع الاختبار الذي تريد.

أولاً:

One-Way Contrast: اضغط بزر الفارة على الزر **Contrasts...** لتظهر الشاشة

التالية:



Polynomial: كثير الحدود: تقسيم The between groups sum of squares على عناصر التربة Trend Components.

ويمكن أن تحدد درجات لكثير الحدودية تلك عن طريق الخيار Degree. وهذه الدرجات هي (Linear, Quadratic, Cubic, 4th, 5th)

Coefficients: حدد معامل *a priori contrasts* حتى يفحص بواسطة إحصائيات (T-test). ويجب أن يكون هنالك معامل واحد لكل فئة من فئات المتغير العامل Factor. حيث يقوم المستخدم بطباعة المعامل الذي يريد ثم يضيفه إلى القائمة

بواسطة الزر Add إلى أن يكتمل العدد بعدد فئات المتغير العامل. وإذا أردنا إدخال مجموعة أخرى من المعاملات نضغط على الزر Next. لتصبح بعدها القائمة فارغة فنقوم بطباعة مجموعة معاملات بعدد فئات المتغير العامل Factor مرة أخرى.

وترتيب المعاملات في كل قائمة مهم إذ أنه يتطابق مع الترتيب التنازلي لفئات المتغير العامل Factor. فقيمة المعامل الأول تتطابق مع أول فئة (وهي الفئة الأقل) من فئات المتغير العامل Factor. والمعامل يجوز أن يكون رقما سالبا أو

رقما موجبا أو رقما كسريا. ويجوز أن تستثنى أي فئة بتحديد الرقم صفر كمعامل لها.

والأرقام التالية هي معاملات 2,2, -1, -1, -1, -1 أو 0,0,0,0, 0.5, 0.5 . ومن حسن الاستعمال أن تكون مجموع المعاملات يساوي صفرا وإن لم تساوي صفرا فليس من عيب. ويمكن احتسابها ولكن تظهر رسالة تحذيرية بذلك.

أما الإحصائيات التي تظهر:

ولكل تغاير Contrasts:

Value of Contrasts	Standard Error of the Contrast	The T Statistic	The Degree of Free For T
The Two - Tailed Probability of T	Pooled Variance Estimate	Separate Variance Estimate	

الزر [Previous](#) يستخدم للانتقال بين مجموعات المعامل. حيث نتمكن من التعديل على محتوياتها. كما يفعل الزر [Next](#) وهذه وظيفة أخرى له وهي الانتقال.

- يمكن تغير المعامل بواسطة تحديده بزر الفارة فيظهر الرقم بجانب المسلحة

[Change](#) Coefficients قم بطباعة الرقم البديل وبعدها قم بالضغط على الزر

- إزالة معامل التغاير بواسطة تحديده بزر الفارة ثم الضغط على الزر [Remove](#)

ثانياً: One-Way ANOVA Post Hoc Test

قم بالضغط بزر الفارة على الزر [Post Hoc...]

لتظهر الشاشة التالية:

One Way ANOVA: Post Hoc Multiple Comparisons

Equal Variances Assumed

☐ LSD ☐ S-N-K ☐ Waller-Duncan

☐ Bonferroni ☐ Tukey ☐ Type I/Type II Error Ratio: 100

☐ Sidak ☐ Tukey's-b ☐ Dunnett

☐ Scheffe ☐ Duncan ☐ Control Category: Last

☐ R-E-G-W F ☐ Hochberg's GT2 ☐ Test

☐ R-E-G-W Q ☐ Gabriel ☒ 2-sided ☐ < Control ☐ > Control

Equal Variances Not Assumed

☐ Tamhane's T2 ☐ Dunnett's T3 ☐ Games-Howell ☐ Dunnett's C

Significance level: .05

Continue Cancel Help

حيثما بدا لك أن هنالك اختلافا في الأوساط الحسابية للمجموعات نستعمل اختبارات الخيار Post Hoc Range لمعرفة أي من هذه الأوساط هو المختلف.

اختبارات فرض أن التباين قد تساوى:

Bonferroni Test: يركز على الحسابات الإحصائية لـ Student's T. حيث يضبط مستوى الدلالة الملاحظ observed signification level وعددا من المقارنات قد تمت.

Sidak's t test: كذلك يضبط مستوى الدلالة signification level حتى بالحدود الضيقة tighter bounds.

Turkeys honestly significant difference Test: يستعمل إحصائية Studentsized Range لعمل مقارنة ثنائية بين المجموعات، ويضع نسبة خطأ التجربة Experimentwise error rate. إلى مجموع نسبة خطأ التجربة في كل

المقارنات الثنائية. وهذا الاختبار هو الأقوى عندما يكون عدد المقارنات كبيرة أما عندما يكون عدد المقارنات صغيراً فاختبار Bonferroni هو الأقوى. اختبار Hockborgs GT2: مثل اختبار Turkeys ولكنه يستخدم Studentized Maximum Modulus ولكن اختبار Turkeys هو الأقوى. اختبار Gabriels Paairwise Comparisons : يستخدم Studentized Maximum Modulus ولكننا نستخدمه عندما يكون حجم الخلايا كبيراً. وهو أقوى من اختبار Hockborgs GT2.

اختبار Dunnetts Pairwise Comparison T - Test: يقارن كل الأوساط في كل الفئات مع وسط الفئة الأخيرة الذي يعتبره فئة التحكم Control Category. والتي بإمكانك تغييرها إلى الفئة الأولى. ويمكن أن يكون الاختبار وحيد الجانب أو ثنائي (One Sides or Two Sides test). وحتى تفحص الوسط في أي مستوى (ما عدا في مستوى التحكم) في مستويات فئات متغير العامل Factor فيما إذا كان لا يساوي فئة التحكم، استخدم Two Sides test. وحتى تفحص أن الوسط في أي مستوى من مستويات فئات متغير العامل Factor. أقل من فئة التحكم اختر Control. أما إذا أردت أن تفحص أن الوسط في أي مستوى من مستويات فئات متغير العامل Factor. أكبر من فئة التحكم اختر الزر Control. اختبار Ryan, Einot, Gavriel, Welsh أو (R-E-G-W). قد طوروا جميعاً اختبارات:

وهنا عبارة عن تدرج لخطوات متعددة أول هذه الخطوات فحص تساوي الوسط فإذا كان غير متساوي في المجموعات يعتبر أنه متساوي وينفذ الاختبارين التاليين:

R-EG-W F: يركز على اختبار (F test).

R-EG-W Q: يركز على Student Range مدى ستودنت.

وهما أكثر قوة من اختبار Dunnetts Multi range test. واختبار - Student Keule-Newman.

اختبار S - N - K أو Dunnetts Multiple range test:

(Student – Newman - Keuls) واختبار Turkeys b هما اختباري مدى Range Test. حيث يفحص وسط مجموعة الرتب. ويستخرج قيمة المدى. وهما من الاختبارات قليلة الاستعمال.

اختبارات عدم تساوي التباين:

وعندما لا يتساوى التباين استعمل:

اختبار Tamhanes T2: (ليحافظ على أن تركز اختبار المقارنات الثنائي على T-Test.

اختبار Dunnetts T3 الاختبار للفئتين يركز على Student multiple modulus.

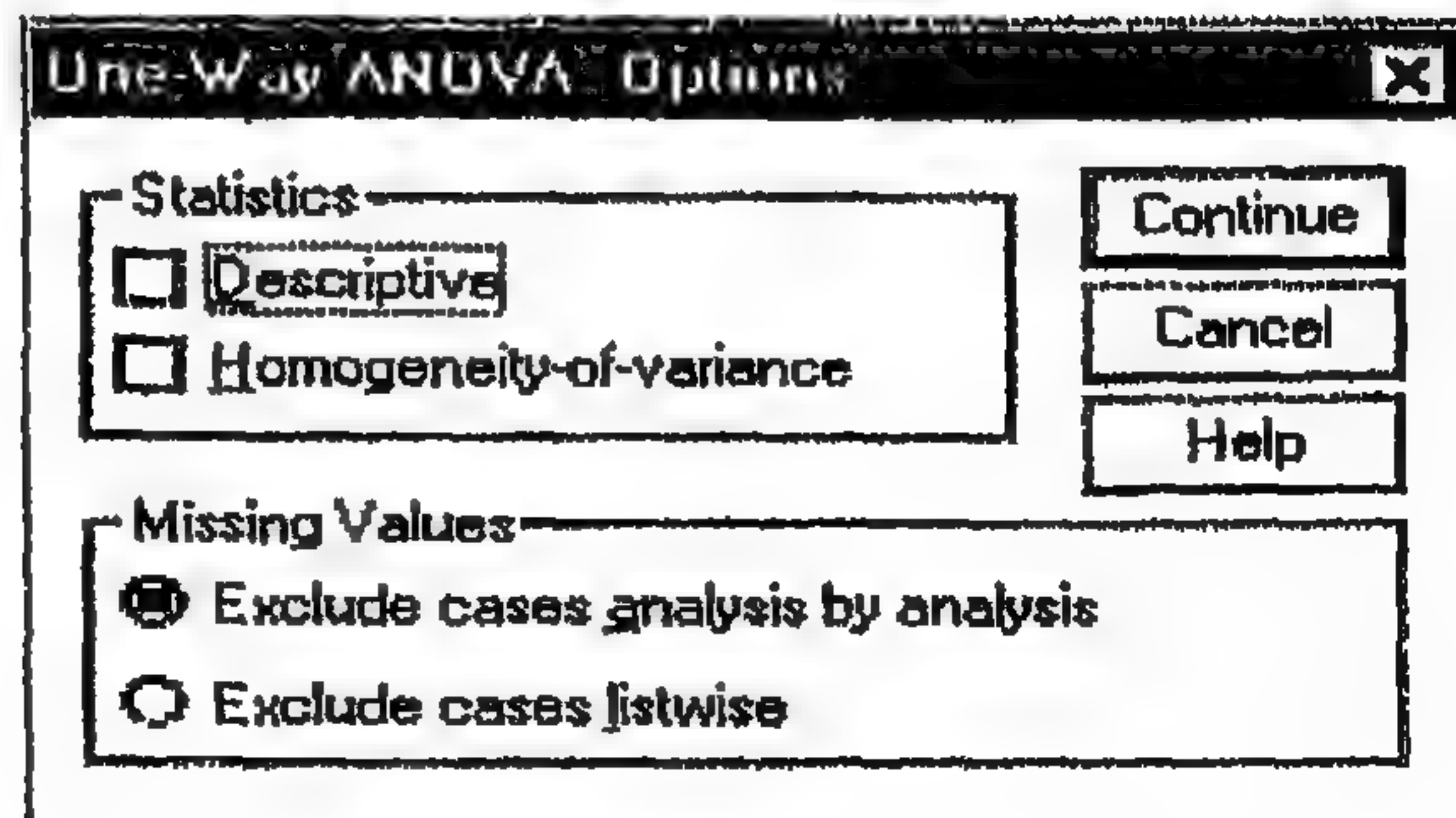
اختبار Games – Howell comparison test .

اختبار Dunnetts C: ويرتكز على Student Range مدى Student.

بعد ذلك قم الضغط على الزر

ثم النور

ثالثاً: One Way ANOVA Option قم بالضغط على لتظهر الشاشة التالية:



الخيار Descriptive: هل تريد أن تظهر الإحصائيات التالية لكل متغير تابع في

كل مجموعة أم لا؟

Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error of Mean	Minimum	Maximum
95 % Confidence Interval For The Mean		n			

يكون ذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور لهذا الخيار حيث تظهر الإشارة صح فيه.

الخيار Homogeneity – Of variance: هل تريد أن تستخدم Levene statics. لفحص تساوي تباين المجموعات وهذا الاختبار لا يعتمد على فرضية طبيعة البيانات.

ولقد تم شرح الخيارات المتعلقة بالقيم المفقودة في فصول أخرى من هذا الكتاب

Oneway

ANOVA

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	Between Groups		237.192	3	79.064	12.083	.000
	Within Groups		680.500	104	6.543		
	Total		917.692	107			

Oneway

ANOVA

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	Between Groups		237.192	3	79.064	12.083	.000
	Within Groups		680.500	104	6.543		
	Total		917.692	107			

Post Hoc Tests

تحليل التباين Simple Factorial Analysis of Variance:

تحليل التباين لمتغير تابع واحد عبر عدد من العوامل وذلك لفحص الفرضية القائلة بأن الوسط الحسابي متساوي لكل مجموعات أو خلايا المتغير التابع
.Dependent variable

وباستطاعتك أن تحدد موافقات التباين Covariates والتي لا يمكن أن يحدث لها تحليل كامل بواسطة هذا الإجراء.

مثال:

في تجربة لفحص قيمة الشد في ماكينة عبر معامل هو التجربة رقم 2 وبمدي مقدار من 12 - 16. من قيم تلك التجربة.

الإحصائيات المستخدمة:

Cell تعني Group.

Cell means R	Cell sample size R2	Analysis of variance table	Convatiante coefficients
--------------	---------------------	----------------------------	--------------------------

للعوامل الأخرى Other factories كما لكل العوامل ولكل موافقات التباين

.Covariance

Eta value	Beta value	Total number of cases	Number and percent of cases included and excluded from the model
-----------	------------	-----------------------	--

البيانات المستخدمة:

المتغير التابع Dependent متغير كمي Quantitative رقمي يحتوي على بيانات تمثل (قياسات مستوى فترات interval level of measurement).
المتغيرات العامل: Factors متغيرات تحتوي على فئات رقمية.
المتغير موافق التغير Covariates (المتغير التفسيري أو التعليلي) متغير يحتوي على قيم مستمرة. Cotinuous قيم رقمية.

الفرض الإحصائي:

The data in each cell is an independent random sample from a normal population . the cells should come from populations with equal variances.

البيانات في كل مجموعة قيم مستقلة عشوائية العينة من مجتمع طبيعي Normal Distribution. ذي تباين متساوي والمجموعات يجب ان تكون مجتمع نوي تباين متساوي.

To test this assumption for a one-way design , us Leaven's homogeneity - of - variance test available in the One- Way ANOVA procedure.

الإحصائيات الأخرى:

استخدم لفحص البيانات عبر الرسمة البيانية استخدم Multiple line من الأمر Line من القائمة Graphs.

استخدم لقسمه ملف البيانات إلى مجتمعات مختلفة عبر متغير ما ذلك باستخدام الإجراء Split File من القائمة Data. وذلك قبل تنفيذ الإجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

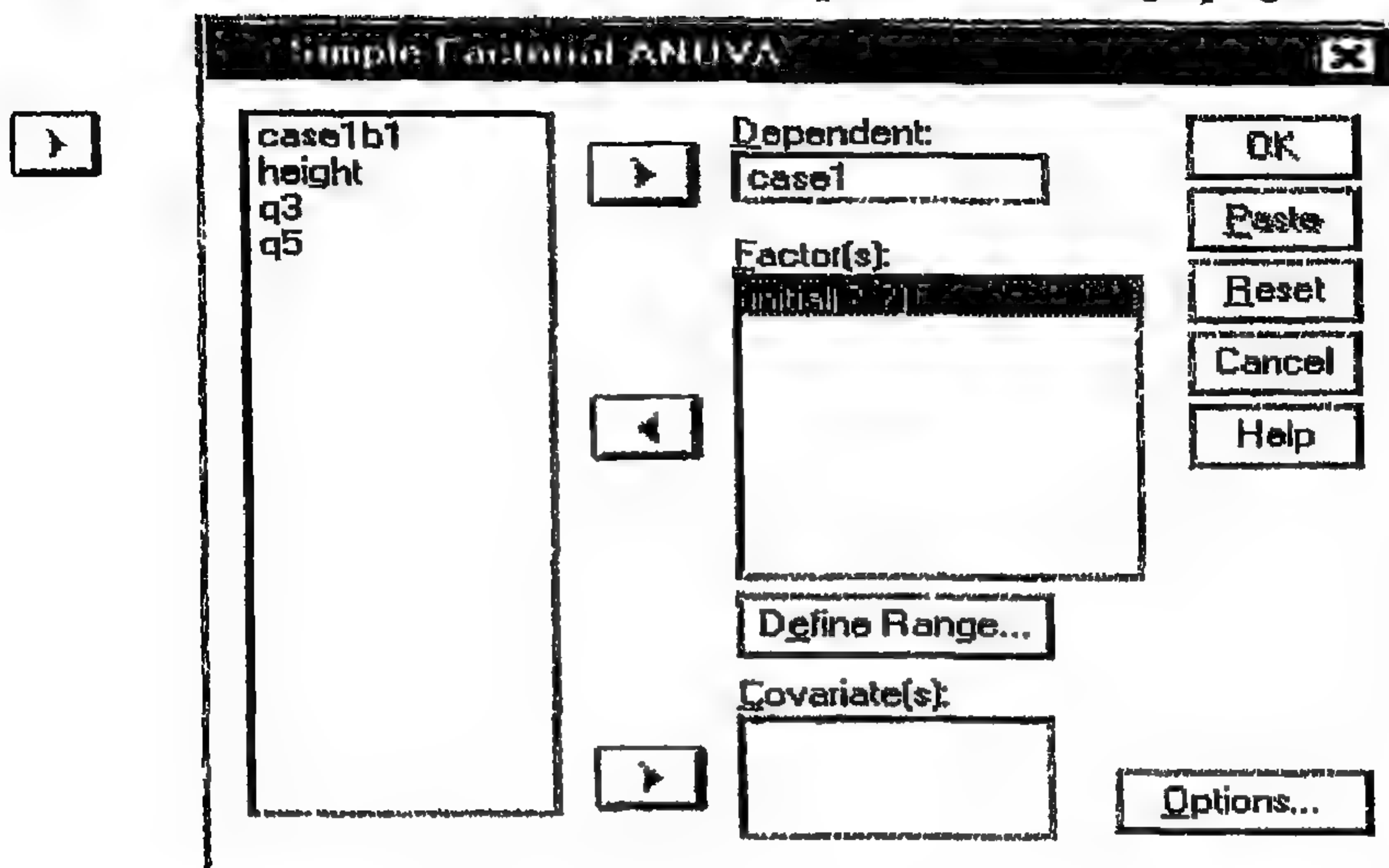
كل هذه الإجراء لفحص توزيع كل مجموعة على حده إذا كان المجتمع ذو توزيع غير طبيعي Not normal Distributed. استخدم الإجراء K Independent Sample من القائمة Nonparametric Test.

لتنفيذ الإجراء:


من القائمة Statistics.

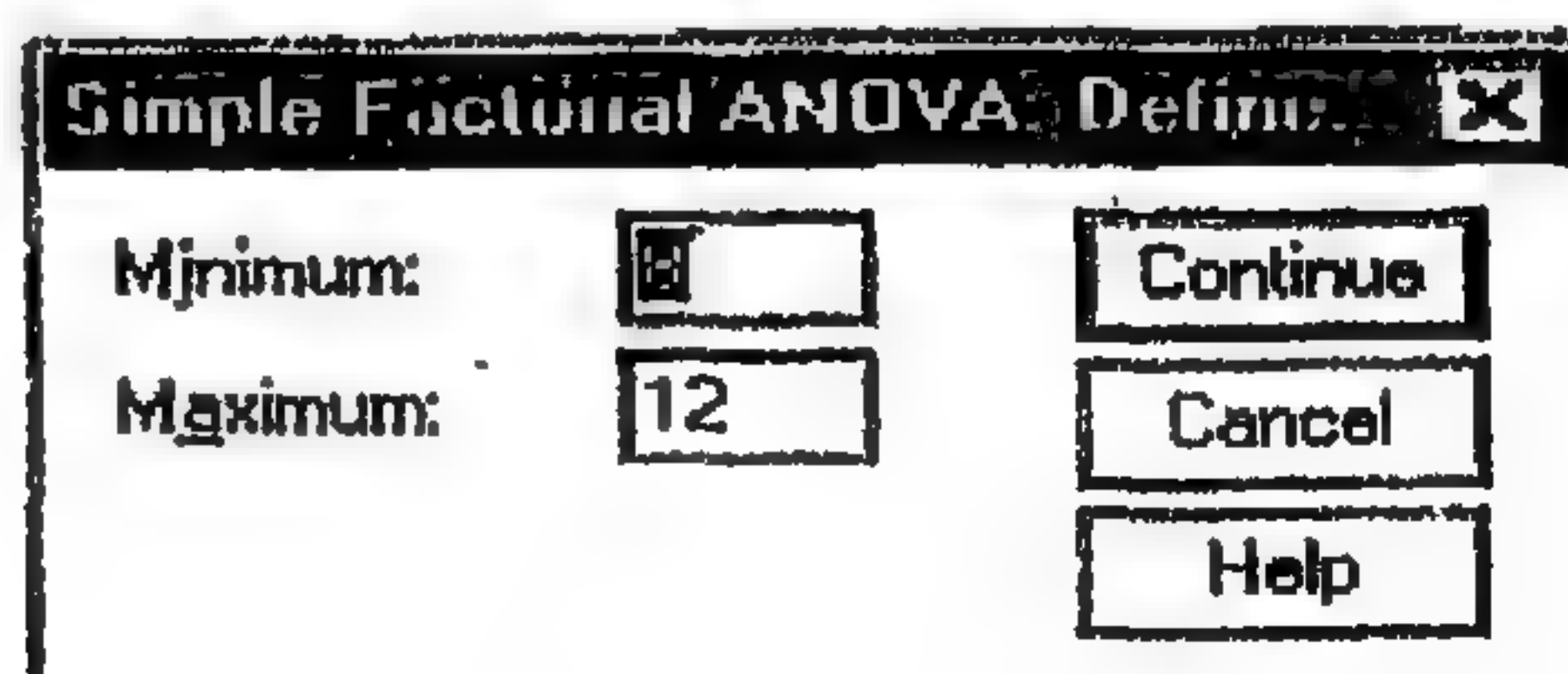
اختر القائمة General linear model.

اختر الإجراء Simple Factorial. لتظهر الشاشة التالية:




اختر المتغير التابع بزر الفأرة ثم نقله إلى المساحة Dependent. بواسطة السهم
ثم اختر متغيراً (أو أكثر) واحد ذي فئة من فئات أو أكثر ليكون المتغير
العامل. وبنفس طريقة النقل.

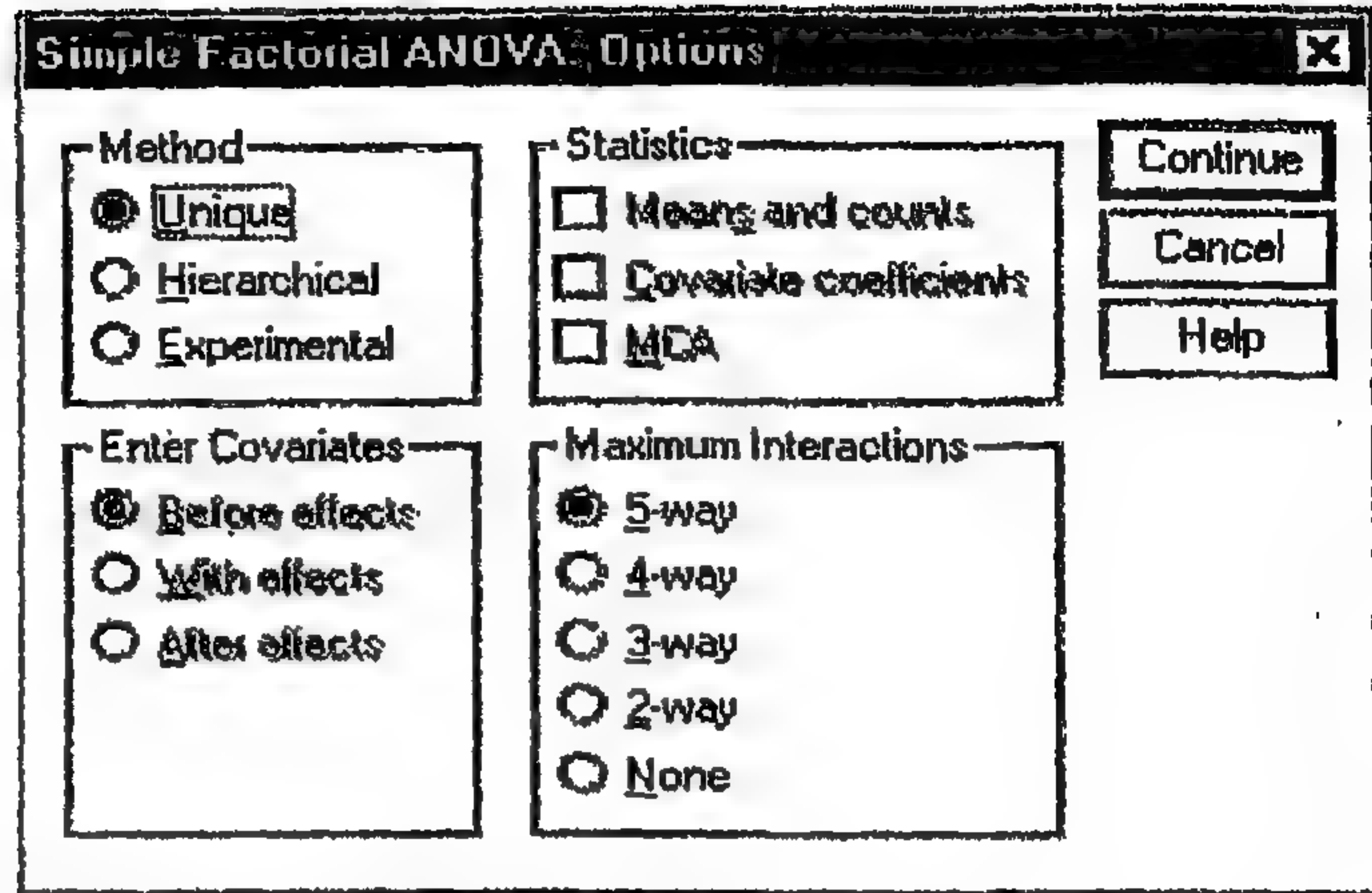
حدد المدى الذي المستخدم عبر الضغط  على البزر
لتظهر الشاشة التالية:



وشروط المدى:

- أن يكون الرقم الأصغر Minimum أصغر من الرقم Maximum. ولا يجوز أن يكون العكس.
 - كلاهما أن يكونا رقمين صحيحين.
- القيم التي خارج المدى تستثنى من الحسابات الإحصائية.

وإذا أردت أن تحدد موافق للتغاير أو أكثر قم بتحديدده بالضغط عليه بزر الفأرة ونقله إلى المساحة
 • **Covariant** عبر السهم  .
 ثم قم بالضغط على الزر **Options...** لتظهر الشاشة التالية:



فإذا أردت تحديد أسلوب تحليل مجامع المربعات **Method For Decomposing**
Sums of Squares.

حدد الأسلوب **Method**.

Unique: كل المؤثرات تتحدد في آن واحد كل بمساهمة.

Hierarchical: العامل الرئيسي المؤثر ومعامل التغاير يتحددان هرمياً.

Experimental: حيث يدخل معامل التغاير قبل المؤثرات (المؤثرات تتسابع على الدور التالي:

Covariates ثم المؤثر الرئيسي ثم **Way Interaction** الخ.....

حدد وقت إدخال معامل التغاير **Enter Covariates**.

حدد الإحصائيات التي تريد أن تظهر عن طريق خيارات **Statistics**.

حدد أكبر عدد من التفاعلات عن طريق **Maximum Interaction**.

واضغط على الزر **Continue**.

القسم الرابع

الارتباط

CORRELATION

الارتباط ثنائي المتغير يحسب معامل ارتباط بيرسون Person ومعامل ارتباط سبيرمان Spearman ومعامل الارتباط وكاندلز تيو بي Kendall's tau-b مع مستويات الدلالة. والارتباط يقيس كم قيم المتغير أو رتبة مرتبطة.

معامل الارتباط Correlation Coefficients:

إذا كانت المتغيرات كمية Quantitative ومن توزيع طبيعي Normal Distribution استخدم معامل الارتباط بيرسون.

أما إن كانت المتغيرات ليست من توزيع منتظم Not Normal Distribution أو ذات طبيعة ترتيب فتوي Ordered Categories استخدم معاملي الارتباط سبيرمان وكاندلز اللذين يستخدمان الرتب.

وقيمة معامل الارتباط دائماً تكون بين 1 (ارتباط كامل علاقة كاملة) و-1 (ليس هنالك أي ارتباط علاقة غير كاملة) أما القيمة صفراً فتعني انه ليس هنالك ارتباط خطي.

اختبار الدلالة Significance Test:

اختر One Tailed: صفة لاختبار دلالة تتعلق بالفرضية أن القيمة المشاهدة تختلف بشكل دلالي عن قيمة معطاة حيث لا يكون الخطأ مناسباً إلا في اتجاه واحد.

أو اختر Two Tailed: صفة لاختبار دلالة تتعلق بفرضية أن قيمة المشاهدة في إحصاء اختباري تختلف عن قيمة معطاة، حيث يكون للخطأ في الاتجاهين له أهمية.

فإذا كان اتجاه العلاقة معروفاً (بواسطة استخدام الإجراء Explore أو إجراء
رسمة بيانية من نوع Scatter Plots مخطط الانتشار.

اختر One Tiled أما أن لم تكن معروفة فاستخدم Two Tailed.
Flag Significant Correlation's: دلالة معامل الارتباط في مستوى (0.05)
تظهر بشكل (*) أما في مستوى (0.01) تظهر بشكل (**).

الإحصائيات المستخرجة:

لكل متغير:

Number of With Non Cases Missing Value	Mean	Standard Deviation
--	------	--------------------

لكل متغيرين مرتبطين:

Persons Correlation Coefficient Covariance	Spearman's Rho Correlation Coefficient	Kandalls Tau- B Correlation Coefficient	Cross - Product of Deviations
---	---	---	-------------------------------------

البيانات المستخدمة:

لحساب معامل ارتباط بيرسون استعمل متغيرين كميين متماثلين Symmetric
Quantitative Variables.

ولحساب معاملي ارتباط سبيرمان استعمل متغيرين كميين رقمين Quantitative
ذوات ترتيب فتوي Ordered categories.

الفرض الإحصائي:

معامل الارتباط يفترض أن كل متغيرين هما ثنائيان طبيعيان Bivariate
Normal.

إحصائيات أخرى:

استعمل رسمة مخطط الانتشار Scatterplots من القائمة Graphs وذلك لفحص
العلاقة الخطية Linear Relationship بيانياً قبل إجراء حساب الارتباط.
استعمل إجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics وذلك
لفحص تماثل Symmetry المتغيرات واستخراج القيم المتطرفة Extreme والقيم
العزلاء Outlier. قبل إجراء حساب معامل الارتباط.

إذا كان توزيع بيانات المتغير غير متماثل Not Symmetry Distribution استعمال أي إجراء من إجراءات (أوامر) القائمة Transform وذلك لتحويل بياناتك إلى الشكل المرغوب. أو قم باستعمال معامل ارتباط سيرمان.

إذا أردت أن تحسب معامل ارتباط بين متغيرين وتأثير متغيرات أخرى استعمال الإجراء Partial Correlation.

كيف نحصل على حساب معاملات الارتباط:

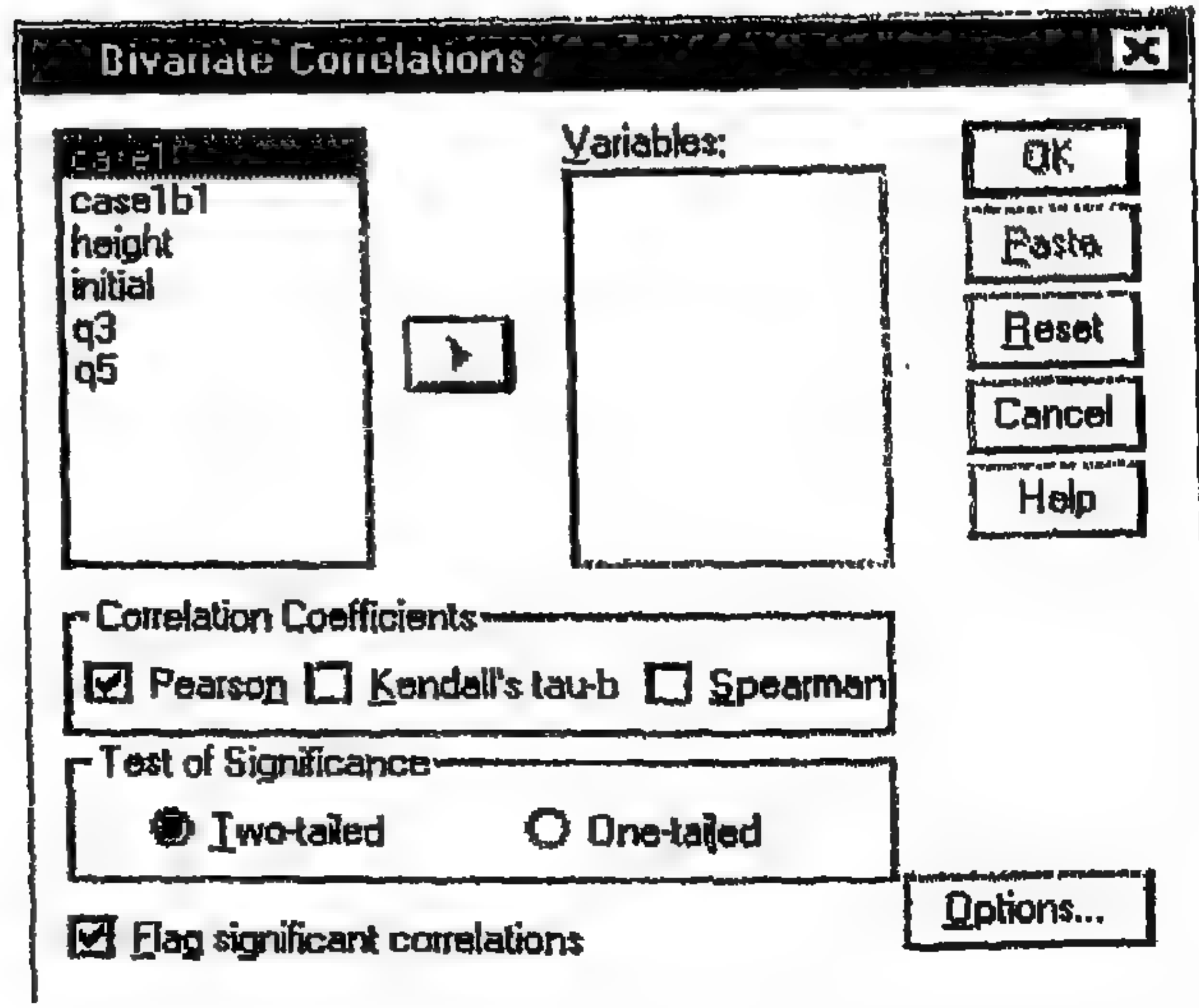
من القائمة Statistics.


اختر القائمة Correlate



ثم الأمر Bivariate.

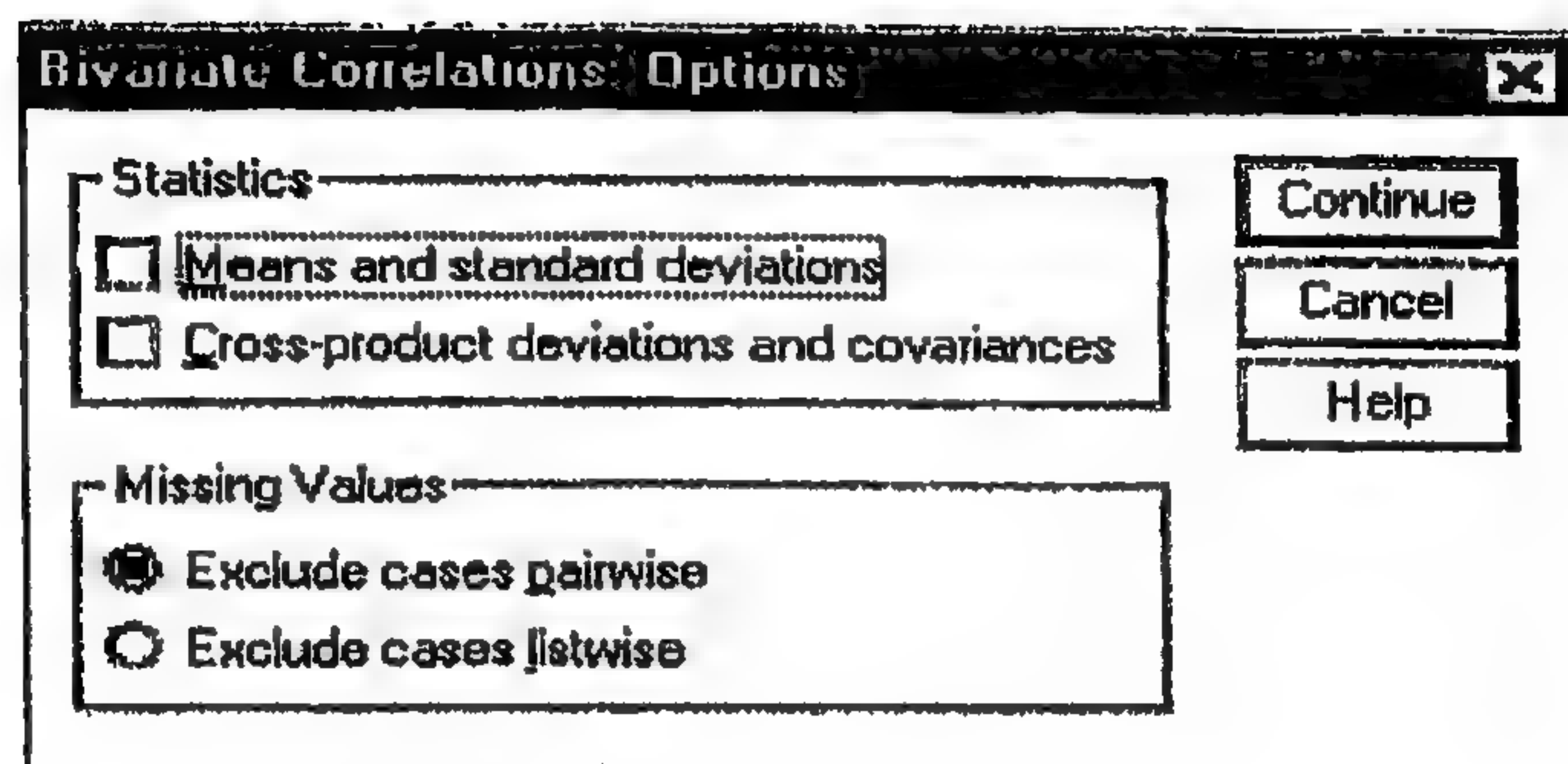
فتظهر الشاشة التالية:



حدد متغير اثنين أو أكثر لحساب معامل الارتباط وانقلهما إلى المساحة Variable بواسطة السهم  .

حدد معامل الارتباط الذي تريد وبالإمكان تحديد المعاملات الثلاثة وذلك بالضغط في المربع المجاور له حيث تظهر الإشارة صح فيه.
حدد نوع الاختبار الدلالة Test of significance ولا يحق لك إلا أن تختار نوعاً واحداً من الاختيارين.

اضغط الزر  لتظهر الشاشة التالية:



Statistics وتستعمل هذه الحسابات الإحصائية مع حساب معامل الارتباط بيرسون فقط، وبإمكانك اختيار أحدهما أو كلاهما.

Mean and Standard Deviations: استخراج الوسط و الانحراف المعياري لكل متغير على حده.

Gross – Product deviations and Coveriances: ويستخرج لكل زوج من المتغيرات.

القيم المفقودة Missing values:

Exclude Cases Pairwise: الأسطر التي تحتوي قيم مفقودة Missing values تستثنى من الحساب لمتغير واحد أو للمتغيرين معاً المشتركين في الحساب.

Exclude Cases Listwise: الأسطر التي تحتوي على قيم تستثنى من الحساب
مع كل الحسابات.

Correlations

Correlations

		HEIGHT Final Height	INITIAL Initial Height
Pearson Correlation	HEIGHT Final Height	1.000	.482
	INITIAL Initial Height	.482	1.000
Sig. (2-tailed)	HEIGHT Final Height	.	.273
	INITIAL Initial Height	.273	.
N	HEIGHT Final Height	7	7
	INITIAL Initial Height	7	7

Nonparametric Correlations

Correlations

			HEIGHT Final Height	INITIAL Initial Height
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	HEIGHT Final Height	1.000	.250
		INITIAL Initial Height	.250	1.000
	Sig. (2-tailed)	HEIGHT Final Height	.	.442
		INITIAL Initial Height	.442	.
	N	HEIGHT Final Height	7	7
		INITIAL Initial Height*	7	7
Spearman's rho	Correlation Coefficient	HEIGHT Final Height	1.000	.400
		INITIAL Initial Height	.400	1.000
	Sig. (2-tailed)	HEIGHT Final Height	.	.374
		INITIAL Initial Height	.374	.
	N	HEIGHT Final Height	7	7
		INITIAL Initial Height	7	7

Partial Correlation:

الارتباط الجزئي

الارتباط الجزئي Partial Correlation بحسب معامل الارتباط الجزئي والذي يصف العلاقة الخطية Linear relationship بين متغيرين. مع التحكم في تأثير متغير آخر إضافي أو أكثر.

والارتباطات تقيس العلاقة الخطية فقط. يكون متغيرين مرتبطين تماماً ولكن العلاقة ليست علاقة خطية. ولهذا معامل الارتباط ليس الحساب الإحصائي المناسب لهذه العلاقة.

Test of Significance:

اختبار الدلالة

اختر One Tailed: صفة لاختبار دلالة تتعلق بالفرضية أن القيمة المشاهدة تختلف بشكل دلالي عن قيمه معطاة، حيث لا يكون الخطأ مناسباً إلا في اتجاه واحد.

أو اختر Two Tailed: صفة لاختبار دلالة تتعلق بفرضية أن قيمة المشاهدة في إحصاء اختباري تختلف عن قيمة معطاة، حيث يكون للخطأ في الاتجاهين له أهمية.

فإذا كان اتجاه العلاقة معروفاً (بواسطة استخدام الإجراء Explore أو إجراء رسمة بيانية من نوع Scatter Plots مخطط الانتشار) اختر One Tailed.

أما إن يكن اتجاه العلاقة معروفاً فاستخدم Two Tailed.

استعراض مستوى الدلالة الحقيقي Display actual significance level:

يعرض تلقائياً ولكل معامل الارتباط Correlation coefficient، الاحتمال Probability ودرجات الحرية Degrees of freedom. فإذا لم يتم تفعيل هذا الخيار وذلك بالضغط على المربع المجاور ومن ثم تزال الإشارة صح من وسط المربع. فالناتج هو أن دلالة معامل Coefficients significant الارتباط في مستوى (0.05) تظهر بشكل (*) أما في مستوى (0.01) تظهر بشكل (**) . ودرجات الحرية لا تظهر وبالتالي وهذا يؤثر على Partial and Zero – order Correlation matrices.

مثال:

ارتباط متغيرين معدل الوفاة والولادة في مجتمع ما يوجد متغير ثالث هو متغير العامل الاقتصادي.

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل متغير:

No of Cases of Non Missing Value	Mean	Standard Deviation	Partial and Zero– order Correlation matrices
Degrees of Freedom	Significance Levels		

البيانات المستخدمة:

المتغيرات المستخدمة: متغيرات رقمي كمية متماثلة، Symmetric, Quantitative Variables.

الفرضيات الإحصائية:

The partial Correlation procedure assumes that each pair of variables is bivariate normal.

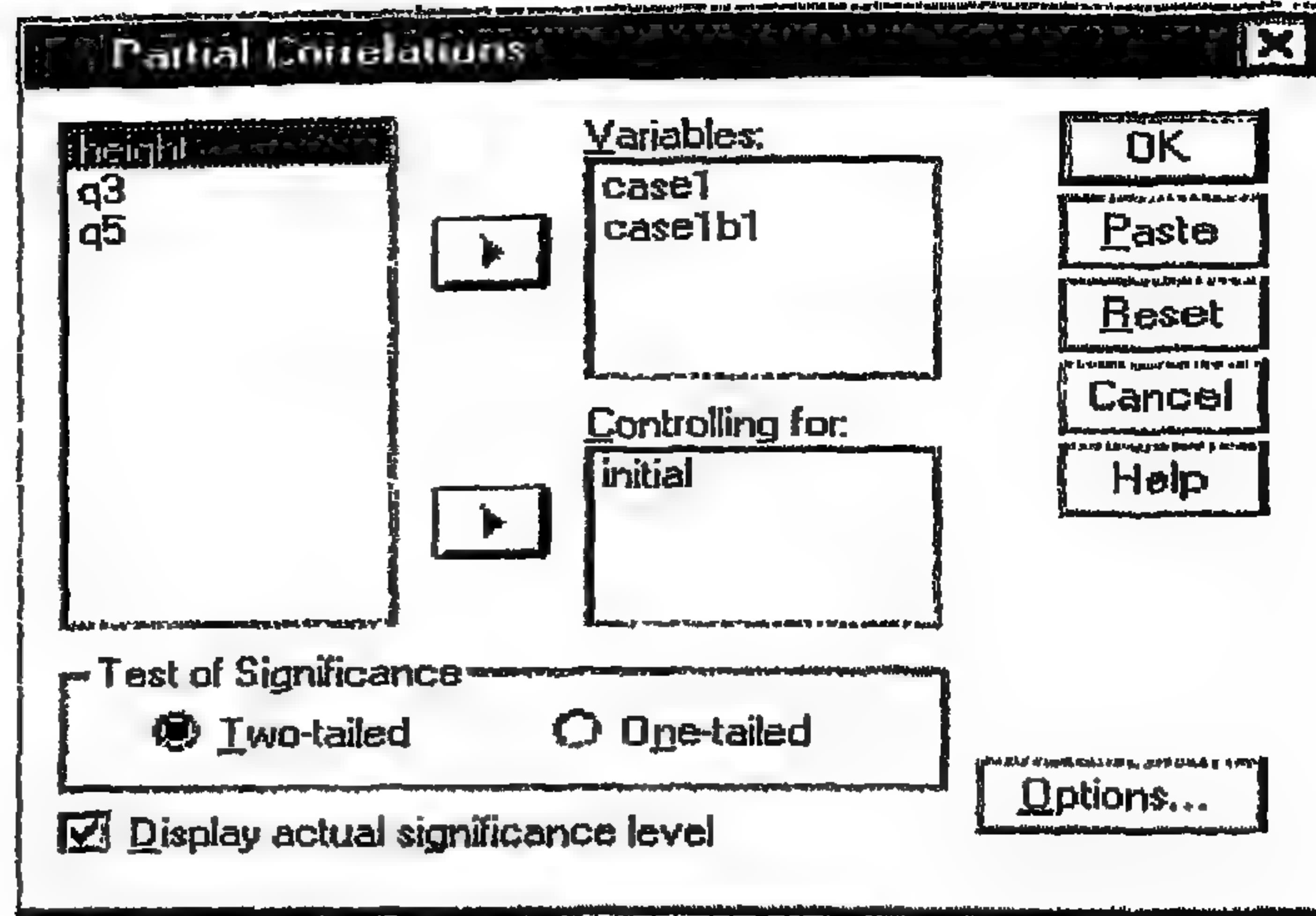
الارتباط الجزئي يفترض أن يكون هنالك ارتباط عادي ثنائي Bivariate بين كل متغيرين.


الإحصائيات الأخرى:


إذا كان هنالك سبب للظن بأن المتغيرات مرتبطة بطريقة غير خطية Non Linear Way. فلا حاجة لحساب Partial Correlation coefficient. قم بالعملية تحويل لبياناتك عن طريق أي أمر من أوامر القائمة Tranform ولتغير من قيم بياناتك حتى تصبح مناسبة للحساب الإحصائي الذي تريد. استخدم الإجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics لاستعراض التماثل Symmetry في بياناتك. ولمعرفة القيم العزلاء Outliers أو المتطرفة والتي تؤثر في نتائج بياناتك.

كيف يمكن حساب الارتباط الجزئي:

- من القائمة Statistics.
- اختر القائمة Correlations.
- اختر الأمر Partial correlation.
- ولتظهر الشاشة التالية:

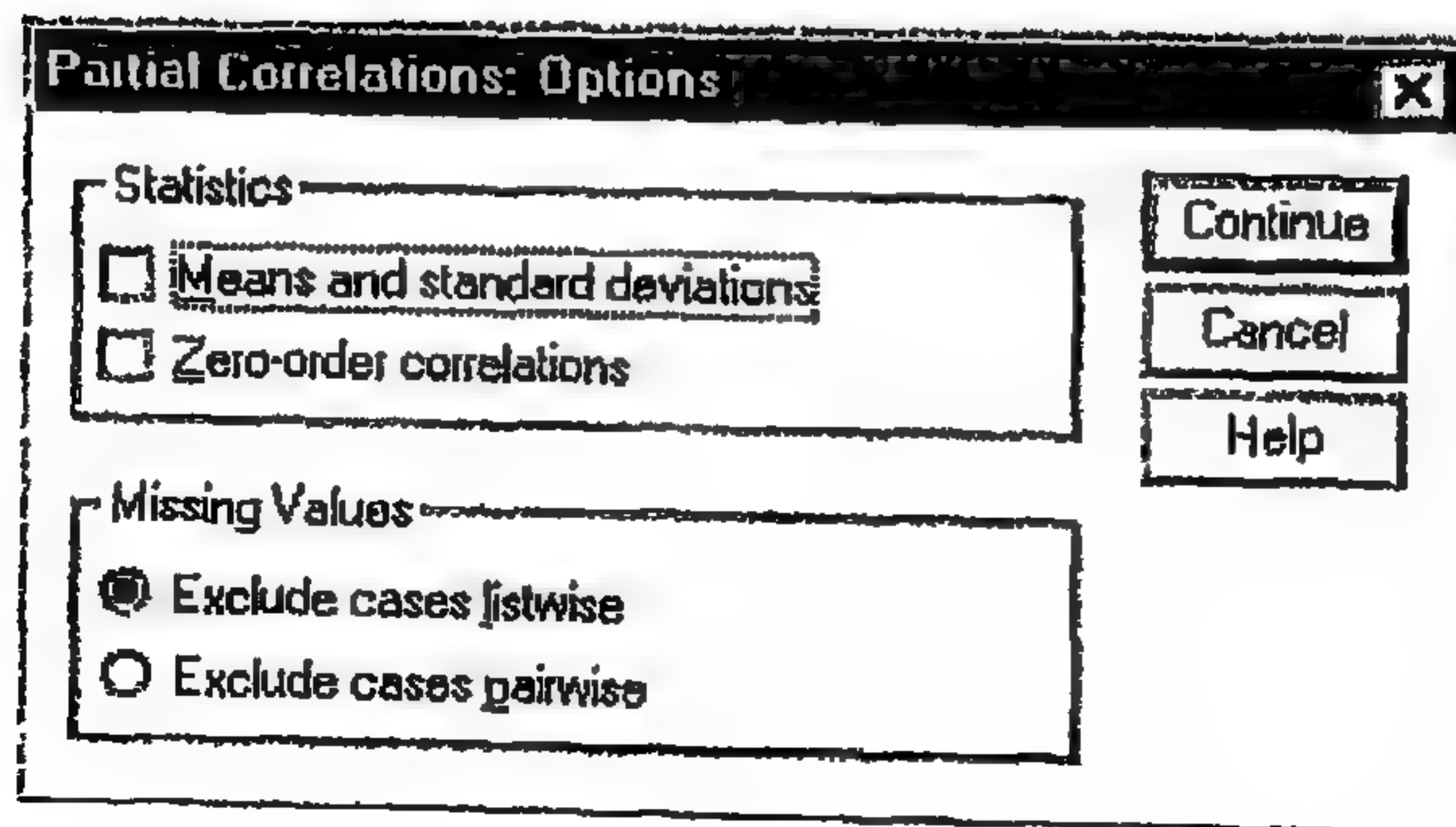


حدد بزر الفأرة المتغيرين (أو أكثر) والذين تريد احتساب الارتباط الجزئي لهما ثم نقلها إلى  المساحة Variable بواسطة السهم

حدد المتغير أو المتغيرات التي تريد أن تؤثر في الارتباط ثم نقلها بواسطة السهم إلى المساحة Controlling for بواسطة السهم 

حدد اختبار الدلالة Test of Significance.

اضغط الزر  لتظهر القائمة:



الإحصائيات الاختيارية:

Means and Standard deviations: الوسط الحسابي والانحراف المعياري

بدون قيم مفقودة.

القسم الخامس

الانحدار الخطي

Regression

Linear Regression

الانحدار الخطي

الانحدار الخطي Linear Regression هي تقدير لمعاملات المعادلة الخطية Coefficients of the Linear Regression. التي تحتاج إلى متغير أو أكثر من المتغيرات المستقلة حتى تستخرج (تتنبأ Predicts) المتغير التابع، فأنت تستطيع أن تتنبأ بالراتب الإجمالي لموظف (متغير تابع) بالاعتماد على سنوات خبرته وتعليمه وعمره (متغيرات مستقلة).

كما هي تحليل أو قياس المشاركة بين متغير غير مستقل (تابع) وواحد من المتغيرات المستقلة. ويصاغ عادة على شكل معادلة يكون فيها المتغيرات المستقلة معاملات معلمية قد يمكن من التنبؤ بالقيم المستقبلية للمتغير التابع (غير المستقل).

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل متغير:

Number of Valid Cases	Mean	Standard Deviation
-----------------------	------	--------------------

ولكل نموذج انحدار:

Regression Coefficients	Correlation Matrix	Multiple R	R2
Adjusted R2	Standard Error of the Estimate	Analysis of Variance	Predicted Values
Residuals Values	95 % Confidence Interval for Each Regression Coefficient	Variance - Covariance Matrix	Variance Inflation Factor
Tolerance	Tolerance	Durbin - Watson Test	Distance Measure (Mahalanbis Cook & Leverage Values)
Dfbeta	Dffit	Prediction Intervals	Plots

Scatterplots	Partial Residual Plots	Standardized Residual Plots	
--------------	---------------------------	--------------------------------	--

البيانات المستخرجة:

المتغيرات التابعة Dependent والمستقلة Independent يجب أن تكون متغيرات رقمية كمية Quantitative. المتغيرات التي تحتوي فئات Categorical Variable. تحتاج الأمر Record من القائمة Transform. لتغير قيمها إلى أي نوع من المتغيرات.

الفرض الإحصائي

For each value of the independent variable, the distribution of the dependent variable must be normal. The variance of the distribution of the dependent variable should be constant for all values of the independent variable. The relationship between the dependent variable and each independent variable should be linear, and all observations should be independent.

لكل قيمة من قيم المتغير المستقل Independent Variable يجب أن يكون التوزيع للمتغير التابع Dependent Variable طبيعي. تباين التوزيع Variance of the Distribution للمتغير التابع يجب أن يكون ثابتة Constant لكل قيم المتغير المستقل. والعلاقة Relationship بين المتغير التابع وكل قيمة من قيم المتغير المستقل يجب أن تكون خطية. وكل المشاهدات يجب أن تكون مستقلة.

الإحصائيات الأخرى:

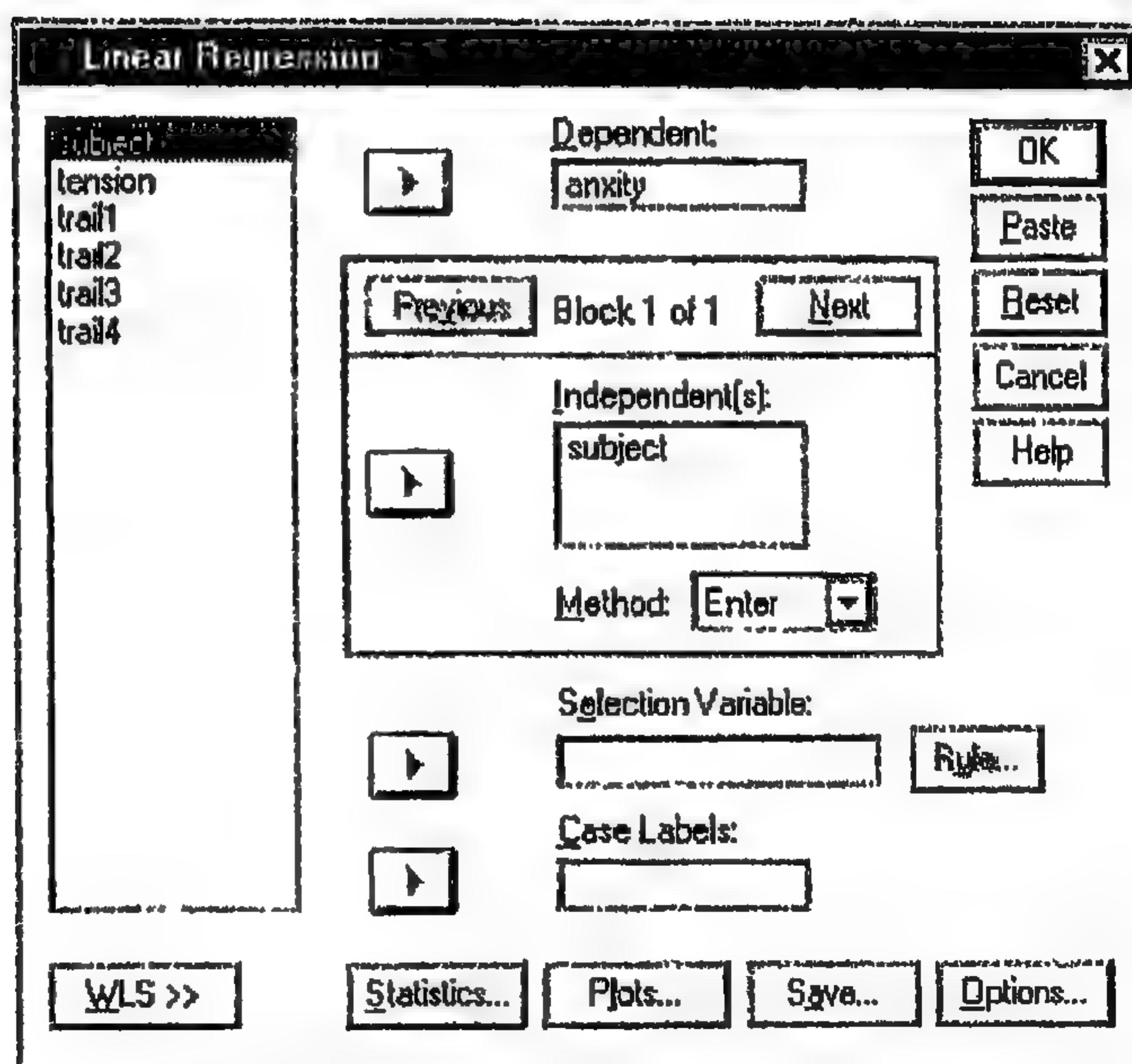
استخدم الإجراء Scatterplot من القائمة Graphs وذلك لتمثيل البيانات بيانياً. استخدم الإجراء Explore من القائمة Statistics وذلك لعرض بيانات والتعرف على خصائصها. حيث تتوفر اختبارات الطبيعية Normality. وتجانس التباين Homogeneity of Variance.

فإذا لم يتحقق للبيانات هذين الشرطين حاول أن تتخذ أي إجراء مناسب من إجراءات القائمة Transform فإذا لم تساعد (تحويل البيانات بواسطة أمر من

الأوامر Transform) استخرج الانحدار عن طريق أي خيار من خيارات الإجراء Estimate Curve من القائمة Regression من القائمة Statistics. استخدم الإجراء Logistic Regression من القائمة Regression من القائمة Statistics. إذا كان المتغير متفرغ ومقسم Dichotomous.

لتنفيذ إجراء الانحدار:

من القائمة Statistics.
اختر القائمة Regression.
اختر الأمر Linear Regression.
ولتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير التابع بالضغط عليه بزر الفأرة ثم انقله إلى المساحة Dependent بواسطة استخدام السهم .

بنفس الطريقة حدد المتغيرات المستقلة وانقلها إلى (S) Independent والتي يمكنك من إدخال عدد كبير من المتغيرات المستقلة والتي يمكن تقسيمها إلى Blocks أو مجموعات. والتي يجب أن تحدد أسلوب إدخالها في نموذج احتساب المعادلة Method.

أسلوب إدخال المتغيرات Method:

وهذا الأسلوب يساعدك في تحديد كيف تدخل المتغيرات إلى التحليل. وباستخدامك Method تستطيع أن تكون مجموعة متنوعة من نماذج الانحدار Regression Models.

عدد تحديد المتغير (المتغيرات في المجموعة) يجب أن تحدد ما إذا كانت يجب أن تدخل في خطوات حسابات المعادلة أم لا.

Enter: وهي أريد أن أدخل المتغير (أو المتغيرات التي في كتلة Block) في الخطوة الواحدة من خطوات التحليل.

Remove: لا أريد أن أدخل المتغير (أو المتغيرات في كتلة Block) في الخطوة الواحدة.

Forward: المتغير (أو المتغيرات في كتلة Block) تدخل في اللحظة التي يسمح بها معيار الإدخال.

Backward: المتغير (أو المتغيرات في كتلة Block) المحذوفة تدخل في خطوة واحدة ثم تزال جميعاً في اللحظة التي يسمح بها معيار الإزالة.

Stepwise: المتغيرات تفحص في كل خطوة هل هي للإزالة أم للدخول في التحليل.

وكل المتغيرات يجب أن تمر عبر معيار الإدخال Method Criteria حتى تدخل في معادلة الانحدار الخطي.

بغض النظر عن اختيار الأسلوب الإدخال. ومستوى هذا المعيار هو 0.0001. والمتغير لا يدخل إذا كان سيتسبب بفشل متغير آخر من المرور عبر معيار

الإدخال. علماً بأننا نستطيع تغيير Stepping method criteria. وذلك بالضغط بزر الفأرة على الخيار Option.

فإذا كان أسلوب الإدخال Stepwise: فإن عدد الخطوات التي ستدخلها المتغيرات المستقلة هو ضعف عدد المتغيرات المستقلة.

وفي الأسلوبين Backward, Forward: فإن عدد الخطوات يساوي عدد المتغيرات التي تطابقت مع معيار الإدخال أو الإزالة.

أعلى عدد لخطوات نموذج احتساب المعادلة هو: المجموع الكلي لا على عدد خطوات في كل أسلوب من أساليب النموذج.

طريقة تحديد المتغيرات المستقلة Independent:

أن طريقة تعامل برنامج Spss مع المتغيرات في تحديد أسلوب الإدخال يحكمها المفتاح . فإذا اخترت مجموعة من المتغيرات واخترت لكل واحد منها أسلوباً وأردت أن تستعرض الأساليب جميعاً لرأيت أن الأسلوب الذي اختير كان لكل المتغيرات هو أسلوب آخر متغير وبناءً عليه فإن Spss ينظر دائماً للمتغيرات كأنها block كتلة واحدة.

فإذا أردت التنويع بين أساليب الإدخال لكل متغير على حده اختر اسم المتغير الواحد وانقله إلى المساحة Independent ، ثم اختر أسلوب الإدخال له. اضغط المفتاح لتصبح Independent فارغة مرة أخرى، لإدخال متغير آخر أو كتلة أو block من المتغيرات. انقل المتغير إلى المساحة (S) : Independent مرة أخرى وحدد أسلوب إدخاله في نموذج الاحتساب.

الخيارات الأخرى:

من الخيارات التي يوفرها هذا البرنامج في احتساب معادلة الانحدار هو الرسومات البيانية فما عليك إلا الضغط على المفتاح لتظهر الشاشة التالية:

1- الرسومات البيانية

Linear Regression: Plots

DEPENDNT
 *ZPRED
 *ZRESID
 *DRESID
 *ADJPRED
 *SRESID
 *SDRESID

Previous Scatter 1 of 1 Next

Y:
 X:

Standardized Residual Plots
☐ Histogram
☐ Normal probability plot

☐ Produce all partial plots

Continue
 Cancel
 Help

فالترسومات البيانية تساعد في تحديد صحة فروض (الطبيعية Normality _ خطية العلاقة Linearity — تساوي للتباين Equality). كذلك يمكن تحديد القيم المتطرفة أو العزلاء Outliners أو المشاهدات غير العادية أو الأسطر المؤثرة في التحليل.

فأنت تستطيع استخراج رسمة بيانية من النوع Scatterplots فيها اثنين فقط من القيم التالية:

المتغير التابع	DEPENDNT VARIABLE	Dependnt
القيمة المقدرة المعيارية	Standardized Predicted Value	Zpred
القيمة الباقية المعيارية	Standardized Predicted Values	Zresid
القيمة المشطوبة	Deleted Residuals	Dresid
القيمة المقدرة المعدلة	Adjusted Predicted Values	Adjpred
القيمة الباقية المعدلة ستيوذنت STUDENT	Studentized Residuals	Sresid
القيمة الباقية المشطوبة لـ ستيوذنت	Studentized Delete Residuals	Sdresid

حدد اسم الناتج الإحصائي أو المتغير التابع الذي تريد أن يمثل على المحور الصادي بواسطة الضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم Next . إلى المساحة المجاورة لـ Y. وبنفس الطريقة النقل نقل اسم الناتج الإحصائي الذي تريد أن يمثل على المحور السيني إلى المساحة المجاورة لـ X. وذلك لاستخراج رسمة بيانية من النوع Scatter plots. فالرسمة البيانية من نوع Scatter Plots لقيم الناتجين Residuals و Predicted نستعمل لاختبار خطية العلاقة Linearity. التساوي للتباين Equality).

ولكن قد نحتاج إلى تمثيل بياني لرسمة أخرى من النوع Scatter plots ولنا نتجيب آخرين فالمفتاح Next يستعمل لجعل المساحتين المجاورتين لـ X, Y فارغتين لإدخال ناتجين إحصائيين آخرين لتمثيلها في رسمة بيانية أخرى. Partial Plots: استخراج رسمة بيانية من نوع Scatter plots للقيم الباقية Residuals لكل متغير مستقل Independent Variable. مع المتغير التابع dependent Variable. عندما تحسب المعادلة لكل متغير على حده من المتغيرات المستقلة. وعلى الأقل أن يكون هنالك متغيرين مستقلين اثنين فقط. بإمكانك اختيار نوع من النوعين Histogram أو Normal Probability plot أو كليهما لتمثيل القيم الباقية المعيارية.

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	AGE Age in years ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.506 ^a	.256	.249	2.537

a. Predictors: (Constant), AGE Age in years

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	235.356	1	235.356	36.562	.000 ^a
	Residual	682.336	106	6.437		
	Total	917.692	107			

a. Predictors: (Constant), AGE Age in years

b. Dependent Variable: DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16.761	1.226		13.676	.000
	AGE Age in years	.660	.109	.506	6.047	.000

a. Dependent Variable: DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	HEIGHT Final Height ^a	.	Enter
2	INITIAL Initial Height ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.899 ^a	.808	.769	.43
2	.929 ^b	.863	.795	.41

a. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height

b. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height, INITIAL Initial Height

c. Dependent Variable: FERT Fertilizer

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.924	1	3.924	21.023	.006 ^a
	Residual	.933	5	.187		
	Total	4.857	6			
2	Regression	4.194	2	2.097	12.646	.019 ^b
	Residual	.663	4	.166		
	Total	4.857	6			

a. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height

b. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height, INITIAL Initial Height

c. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6.300	1.787		-3.526	.017
	HEIGHT Final Height	.103	.023	.899	4.585	.006
2	(Constant)	-6.885	1.745		-3.945	.017
	HEIGHT Final Height	.118	.024	1.029	4.877	.008
	INITIAL Initial Height	-.148	.116	-.269	-1.276	.271

a. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Excluded Variables^b

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	INITIAL Initial Height	-.269 ^a	-1.276	.271	-.538	.767

a. Predictors in the Model: (Constant), HEIGHT Final Height

b. Dependent Variable: FERT Fertilizer

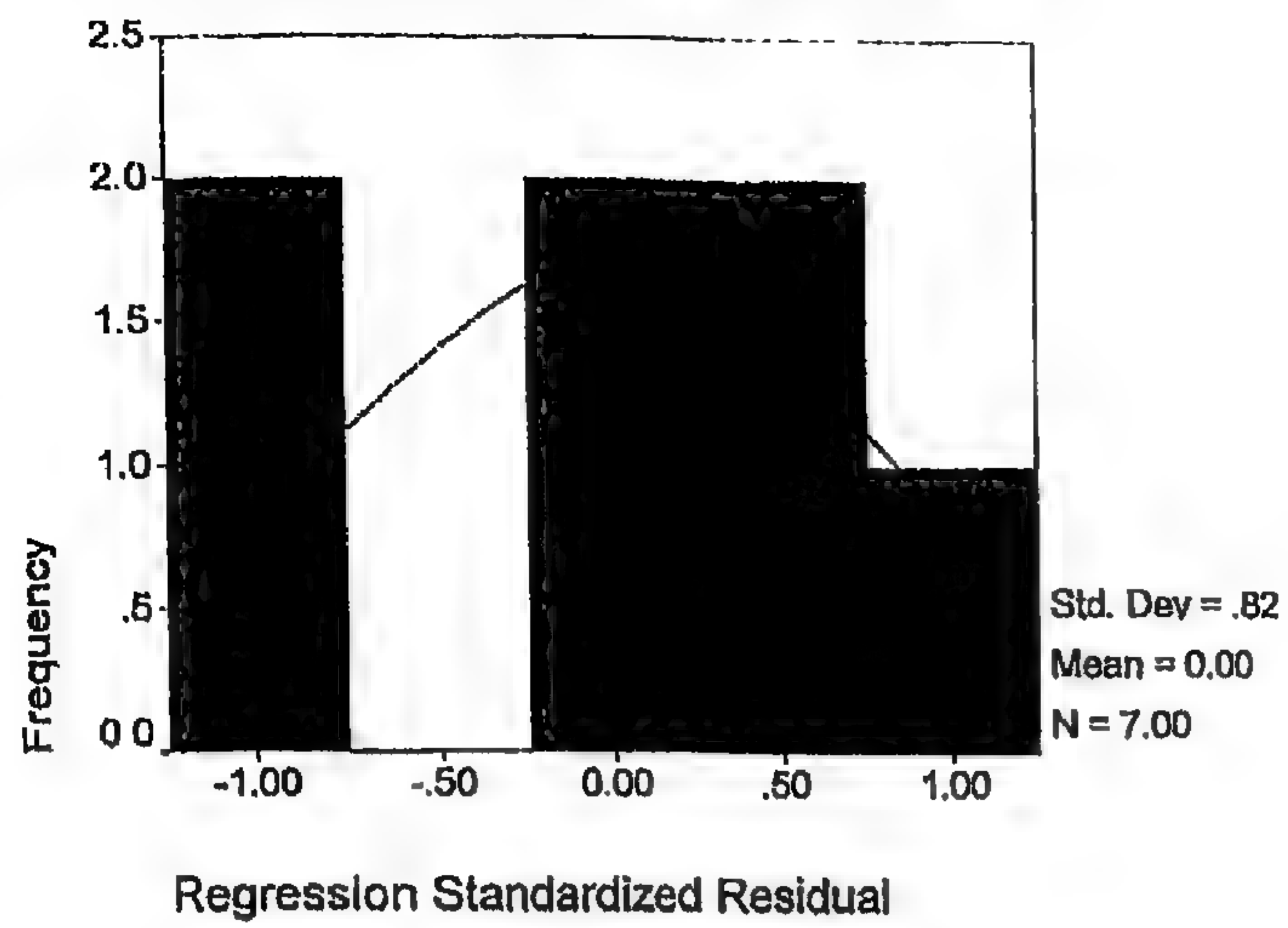
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.56	2.95	1.86	.84	7
Residual	-.47	.44	1.59E-17	.33	7
Std. Predicted Value	-1.555	1.308	.000	1.000	7
Std. Residual	-1.160	1.087	.000	.816	7

a. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Histogram

Dependent Variable: Fertilizer



2- النتائج المخزنة كمتغيرات:

من الخيارات الأخرى التي يوفرها برنامج Spss هي النتائج الباقية Residuals (الراسبة). والنتائج المتوقعة Predicted وغيرها من النواتج تخزن كمتغيرات في ملف يمكن فتحه واستعراض محتوياته. وكل حساب متغير خاص ما عليك سوى اختياره. أو تضاف إلى الملف المفتوح حالياً في محرر البيانات.

قم بالضغط على المفتاح **Save...** لتظهر الشاشة التالية:

Linear Regression: Save

Predicted Values

- ☒ Unstandardized
- ☐ Standardized
- ☐ Adjusted
- ☐ S.E. of mean predictions

Residuals

- ☒ Unstandardized
- ☐ Standardized
- ☐ Studentized
- ☐ Deleted
- ☐ Studentized deleted

Distances

- ☒ Mahalanobis
- ☒ Cook's
- ☒ Leverage values

Prediction Intervals

- ☒ Mean ☒ Individual
- Confidence Interval: 95 %

Influence Statistics

- ☒ D(Beta(s))
- ☒ Standardized D(Beta(s))
- ☒ D(Fit)
- ☒ Standardized D(Fit)
- ☒ Covariance ratio

Save to New File

- ☒ Coefficient statistics **File...**

Continue
Cancel
Help

قم بتحديد النواتج الإحصائية التي تريد أن تظهر في الملف حالياً كمتغيرات جديدة.

Predicted Values: قيم تنتج من تنفيذ نموذج الانحدار لكل سطر.

Distances: وفيها يحدد ما هي الأسطر التي تحتوي قيم غير عادية أو الأسطر التي كانت فيها القيم أكثر تأثيراً في احتساب نموذج الانحدار.

Prediction Intervals: الحدين العلوي و السفلي لكل من الوسط الحسابي وكل

فترة باقية Individual Prediction Intervals.

Residuals: القيم الحقيقية Actual value للمتغير التابع ناقص القيم المقدرة Value
Predicted by the regression equation بواسطة معادلة الانحدار. بما فيها القيم
المعيارية وغير المعيارية والمشطوبة والقيم — ستودنت والقيم المعيارية —
ستودنت.

Influence Statistics: أي تغير في قيمة معامل الانحدار (S) Dfbeta والقيمة
الباقية Dffist Predicted. والناتجان من إقصاء بعض أسطر بعينها. قيم (Dfbetas
و Dffit). Standardized يمكن أن نوفرها مع نسبة التغير Covariance ratio.
وهي النسبة في مصفوفة التغير المحددة Determinant of the covariance
matrix مع الأسطر الخاصة المستثناة إلى مصفوفة التغير المحددة Determinant
of the covariance matrix مع الأسطر الخاصة غير المستثناة.

3 — إحصائيات مرافقة:

قم بالضغط على المفتاح **Statistics...** لتظهر الشاشة التالية والتي تسطع من
خلالها أن تحدد ما هي الإحصائيات التي تريد أن تحتسب عند استخراج نموذج
الانحدار.

والإحصائيات التالية متوفرة: Regression coefficients:

Regression Coefficient Two Tailed Significance Level of T	Standard Error of B 95% Confidence Interval for Each Unstandardized Regression Coefficient	Standardized Coefficient Beta	T Values for B
--	---	-------------------------------------	----------------

Variance – Covariance Matrix of Unstandardized Regression Coefficients
تظهر:

Covariance off the Diagonal Variances of the Diagonal Correlation
Matrix

:Descriptive

Provides the Number of Valid Cases	Mean	Standard Deviation for Each Variable Inthe Analysis	Acceleration Matrix With one –Tailed Significance level
The number of Cased for Each Correlation			

:Model fit

The variables enter and removed from model standard error of the estimate	The following goodness of fit the analysis of variance table	Multiple R	R2
---	--	------------	----

:Durbin - Waston

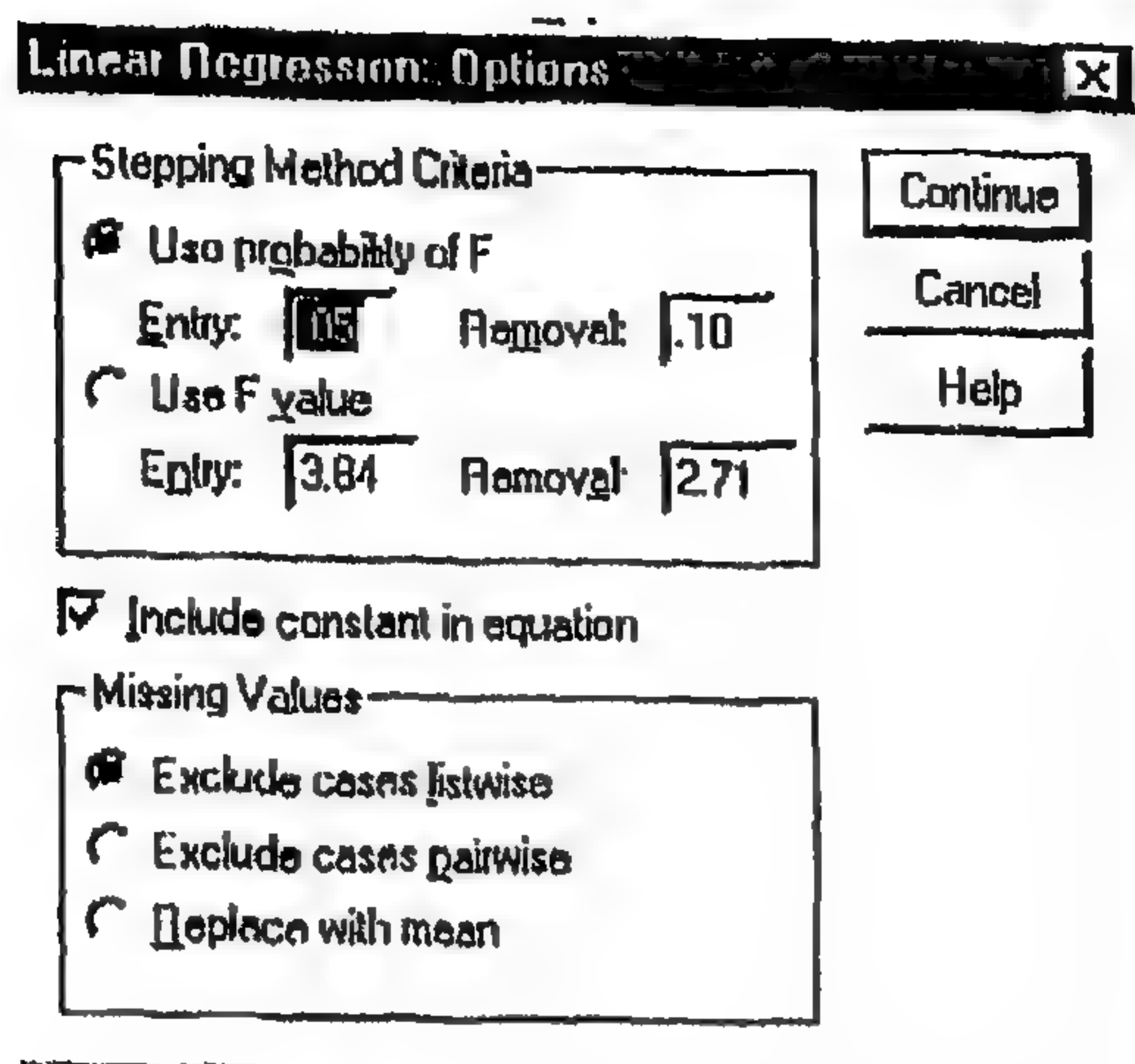
Durbin – Watson Test for Serial Correlation of the Residuals Value	Summary Statistics for Residual Predicted Value	Predicted Values
--	---	------------------

: Collinearity Diagnostics

Eigenvalues of Scaled and Uncentered Cross – Products Matrix	Condition Indices	Variance – Decompositio n Proportion Along With Variance Inflation Factors (VIF)	Tolerances for Individual Variables
--	-------------------	---	-------------------------------------

1- Linear Regression option

عند الضغط على مفتاح **Options...** وتظهر الشاشة التالية:



Stepping method criteria: حدد معيار الإدخال ومعيار الحذف للمتغيرات عند تحديد أسلوب دخولها إلى النموذج Model. والمتغيرات تدخل وتخرج من النموذج بالاعتماد على دلالة Significance of the F values (أو عن طريق F Value نفسها. وهذه القيم يجب أن تكون أكبر من الصفر وأقل أو تساوي 1. وقيمة الإدخال Entry value يجب أن تكون أصغر من قيمة الحذف Remove value. Include constant in equation: تلقائياً يوجد مع نموذج الانحدار ثابت عددي، وعدم وجود الخيار يجعل الانحدار يحسب من خلال نقطة الأصل والذي قلما يحصل. وإذا تمت مقارنة النتائج المحسوبة من خلال نقطة الأصل مع النتائج التي تحتوي حد عددي لوجد فارق.

Curve Estimation:

هذا الإجراء Curve Estimation تقدير لإحصاءات الانحدار Estimate Regression Statistics والرسومات البيانية المتعلقة بها لـ أحد عشر نموذجاً مختلفاً.

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل نموذج Model:

Regression Coefficients	Multiple R	R2	Adjusted R2	Standard Error Estimate
Analysis of Variance Table	Predicted Values	Residuals	Perdition Intervals	

أما الأحد عشر نموذجاً فهي:

Linear Compound	Logarithmic S-Curve	Inverse Logistic	Quadratic Growth	Cubic Exponential	Power
-----------------	---------------------	------------------	------------------	-------------------	-------

البيانات المستخدمة:

المتغيرين التابع والمستقل متغيرات كمية Quantitative. وإذا تم اختيار متغير زمني ليكون متغيراً مستقلاً Independent فيجب أن يكون المتغير التابع Dependent متغيراً زمنياً Time - Series.

الفرض الإحصائي:

اعرض بياناتك للمتغيرين التابع والمستقل على شكل رسومات بيانات لتحديد ما إذا كانت العلاقة بينهما (علاقة خطية Linearly وغيرها). القيم الباقية من Residuals من النموذج الجيد يجب أن تكون عشوائية التوزيع Random distributed وطبيعياً Normal.

فالنموذج Linear يكون الفرض الإحصائي له:

لكل قيمة من قيم المتغير المستقل Independent التوزيع في المتغير التابع Dependent يجب أن يكون طبيعياً Normal. وتباين التوزيع Variance of distribution للمتغير التابع Dependent يجب أن يكون ثابتاً Constant لكل قيم المتغير المستقل Independent. العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل يجب أن تكون خطية Linear. وكل المشاهدات Observation يجب أن تكون مستقلة.

الإحصائيات الأخرى:

أعمل تمثيل بياني عبر الإجراء Scatterplots من القائمة Graphs للمتغيرين التابع والمستقل فإذا كانت العلاقة بينهما منتظمة Normal استعمل الإجراء Linear من القائمة Regression من القائمة Statistics.

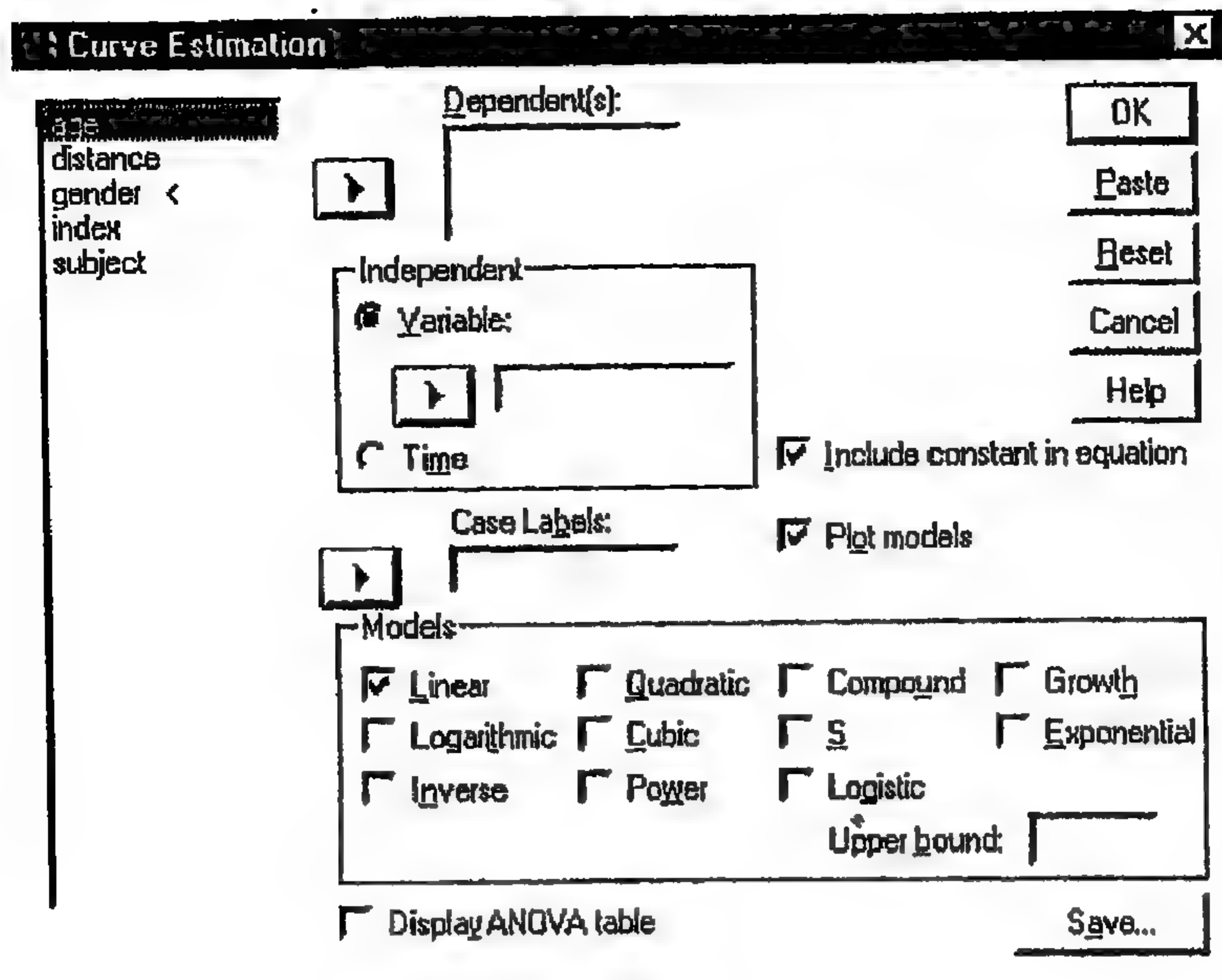
تنفيذ الإجراء Curve Estimation:


من القائمة Statistics.

اختر القائمة Regression.

اختر الأمر Curve Estimation.

ولتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغيرات التابعة وانقلها إلى المساحة المجاورة S Dependent. بواسطة الضغط عليها بزر الفأرة ثم استعمال السهم . حيث بالإمكان اختيار نموذج Model لكل متغير.

حدد المتغير المستقل الوحيد بتحديدته ونقله إلى المساحة المجاورة لـ Independent.

قم باختيار واحد من Models. التي تريد احتساب معادلة الانحدار من خلاله. بالضغط على المربع المجاور لها لتظهر إشارة صح فيه.

كيفية اختيار النموذج Model:

قم باستخراج رسمة بيانية من نوع Scatter Plots يظهر فيها الانتشار فإذا كانت العلاقة خطية Linear فيتم اختيار Linear Model. ليحتسب معادلة الانحدار. وإذا لم تكن العلاقة خطية. حاول استخدام أي أمر من أوامر القائمة Transform لتحويل قيم المتغيرات. ثم قم باستخراج رسمة بيانية Scatterplots للبيانات الجديدة

ومن خلال تلك الرسمة حدد ما هو نموذج الأمثل وإذا لم تكن واثقاً جرب نموذجاً
أو أكثر قم باختيار النموذج الأنسب.

خيارات أخرى:

Display ANOVA Table: هل تريد ظهور جدول تحليل التباين.

Independent Constant In Equation: هل تريد حد عددي في احتساب المعادلة
أم لا.

Plots Models: هل تريد استخراج رسومات بيانية أم لا والتي من خلالها تساعدك
في اختيار الأنموذج Models الأسلم والأنسب في حساب معادلة الانحدار.

القسم السادس

الاختبارات

Nonparametric Statistics Tests

Nonparametric Statistics (غير معلمي): فرع في علم الإحصاء يدرس البيانات المقاسة على تدرج ترتيبي Ordinal Scale. أو أسمي Nominal Scale. Nonparametric Tests هي إجراءات توفر عدة اختبارات والتي لا تحتاج إلى فروض عن الشكل الواقع تحت التوزيع.

1 - اختبار χ^2 - Square

اختبار Chi-Square: يجدول المتغيرات على حسب فئات ويقوم باستخراج الحسابات الخاصة بـ Chi-Square معتمداً على الفرق بين التكرارات المتوقعة. واختبار حسن المطابقة Goodness-of-fit يقارن بين التكرارات المشاهدة والتكرارات المتوقعة في كل فئة ولفحص أن كل الفئات تحتوي على نفس النسبة من القيم. أو أن كل فئة تحتوي على النسب الخاصة بالمستخدم. مثال: فقد يكون لديك صندوق من الكرات الملونة (بالألوان التالية " أزرق، أحمر، أخضر، بني، برتقالي، أصفر "): عدد الكرات من كل لون متساوية. وأردت التوقع في أن (عدد الكرات 5% لونها أزرق من مجموع عدد الكرات، 30% لونها بني، 10% لونها أحمر، 20% لونها برتقالي، 15% لونها أحمر و 15% لونها أصفر.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	The Number & the Percentage of Non Missing And Missing Cases	The Number of Cases Observed for Each Category	The Number of Expected for Each Category

Residuals	The Chi-Square Statistic		
-----------	--------------------------	--	--

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي فقط مرتب Ordered أو غير مرتب Non ordered. يحتوي فئات (فئات اسمية Nominal أو فئات ترتيبية Ordinal). وإذا كان المتغير حرفياً String استعمل الأمر Automatic Record من القائمة Transform. لتحويله إلى متغير رقمي.

الفرض الإحصائي:

Nonparametric test do not require assumptions about the shape of the underlying distribution. The data are assumed to be a random sample . The expected frequencies for each category should be at least 1.No more than 20% of the categories should have expected frequencies less than 5.

الإحصائيات الأخرى:

إذا أردت أن تستخرج اختبار Chi-Square للعلاقة بين متغير أو أكثر استعمل الإجراء Crosstabs من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

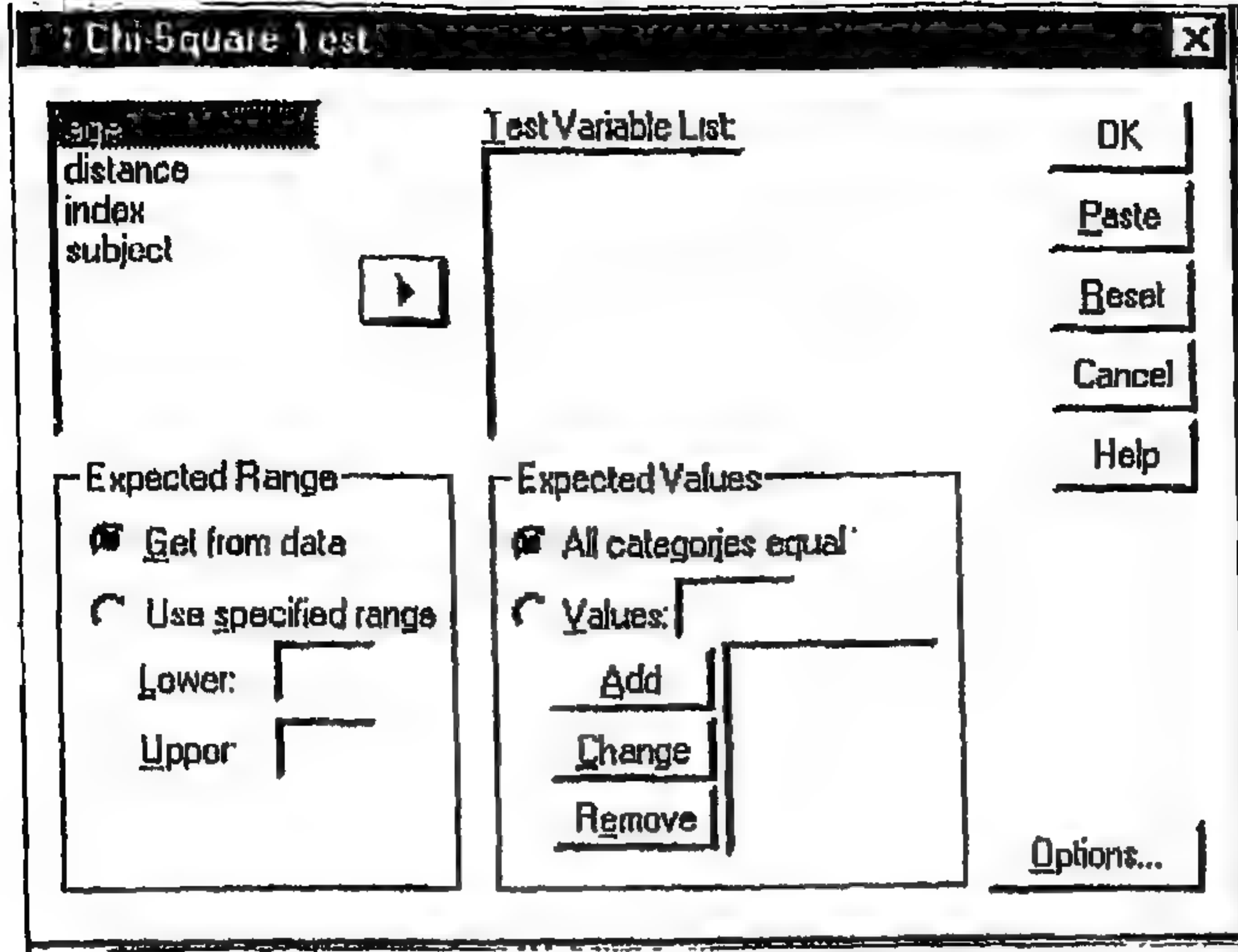
كيف ينفذ اختبار Chi-Square:

من القائمة اختبار Chi-Square.

اختر القائمة Nonparametric Test.

اختر الإجراء Chi-Square.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الرقمي الذي تريد بزر الفأرة ثم قم بنقله إلى المساحة Test Variable List بواسطة السهم .

Expected Range: المدى المتوقع لعدد التكرارات والذي يحدد بواسطة مستخدم البرنامج.

Use specified range: فكل قيمة (ولو كانت قيمة واحدة) من قيم المتغير تعتبر فئة. عين ما هي الفئات التي تريد أن تتوقع من خلالها فمثلاً إذا كان لدينا متغيراً يحتوي على 7 فئات وأردت التوقع فقط في القيم من 2 إلى 5 فإن الفئات 5.4.3.2 هي المستهدفة أما الفئات 7.6.1 فهي مستثناة. اضغط بزر الفأرة في دائرة الخيار Use specified range اطبع القيمة الدنيا وبعدها قم بطبع القيمة العليا للفئات.

أما إن كان اختيارك في أن كل فئات المتغير مستهدفة وأريد التوقع من خلالها جميعاً، اضغط بزر الفأرة على الخيار Get from data.

وبعد أن قمنا بتحديد مدى التوقع نريد أن نحدد قيم التوقع. فإن كان اختيارنا All categories equal. في البرنامج Spss سوف يعطى نسبة توقع متساوية لكل للفئات وهنا لا يوجد دور للمستخدم.

أما إن كان اختيارك Values:
وهنا للمستخدم أن يحدد نسب توقعاته: ولكن هنالك شروط.

شروط التوقع:

1. قيمة التوقع يجب أن تكون أكبر من صفر ولا يجوز أن تكون صفراً أبداً لكل فئة من الفئات.
 2. عدد التوقعات أن لا تزيد ولا تقل عن عدد الفئات في المتغير أو في المدى.
 3. دخول التوقعات إلى جدول التوقع مهم للغاية فكل قيمة حينما تدخل إلى جدول التوقعات تتوضع في نهايته.
- أما جدول فئات المتغير: فالفئات مرتبة ترتيباً تنازلياً بحسب قيمتها فالفئة الأولى هي الأقل قيمة والفئة الأخيرة هي الأكثر القيمة.
- وعندما ندخل قيم توقعاتنا إلى جدول التوقع تتطابق كل قيمة توقع مع تمثيلها في جدول الفئات للمتغير.
- وحتى نفهم تلك المسألة:
- كان تعريفنا لقيم المتغير كالتالي:

Define Labels: var00004

Variable Label: _____

Value Labels

Value: _____

Value Label: _____

Add Change Remove

1.00 = "blue"
2.00 = "green"
3.00 = "brown"
4.00 = "orange"
5.00 = "red"

Continue
Cancel
Help

اللون	القيمة التي عرف بها	عدد تكراراته في ملف البيانات
اللون الأزرق	1	5
اللون الأحمر	5	2
اللون الأخضر	3	1
اللون البني	2	3
اللون البرتقالي	4	8
اللون الأصفر	6	4

كان الجدول السابق هو الجدول الذي كونا به بأنفسنا ولكن هل هو نفس الجدول الذي يكونه Spss لفئاته الست بالطبع لا!

أما القيم التي أدخلناها في جدول قيم التوقع فكانت:

Expected Values

☒ All categories equal

☒ Values:

Add

Change

Remove

5

4

2

6

8

▲

▼

▼

▼

▼

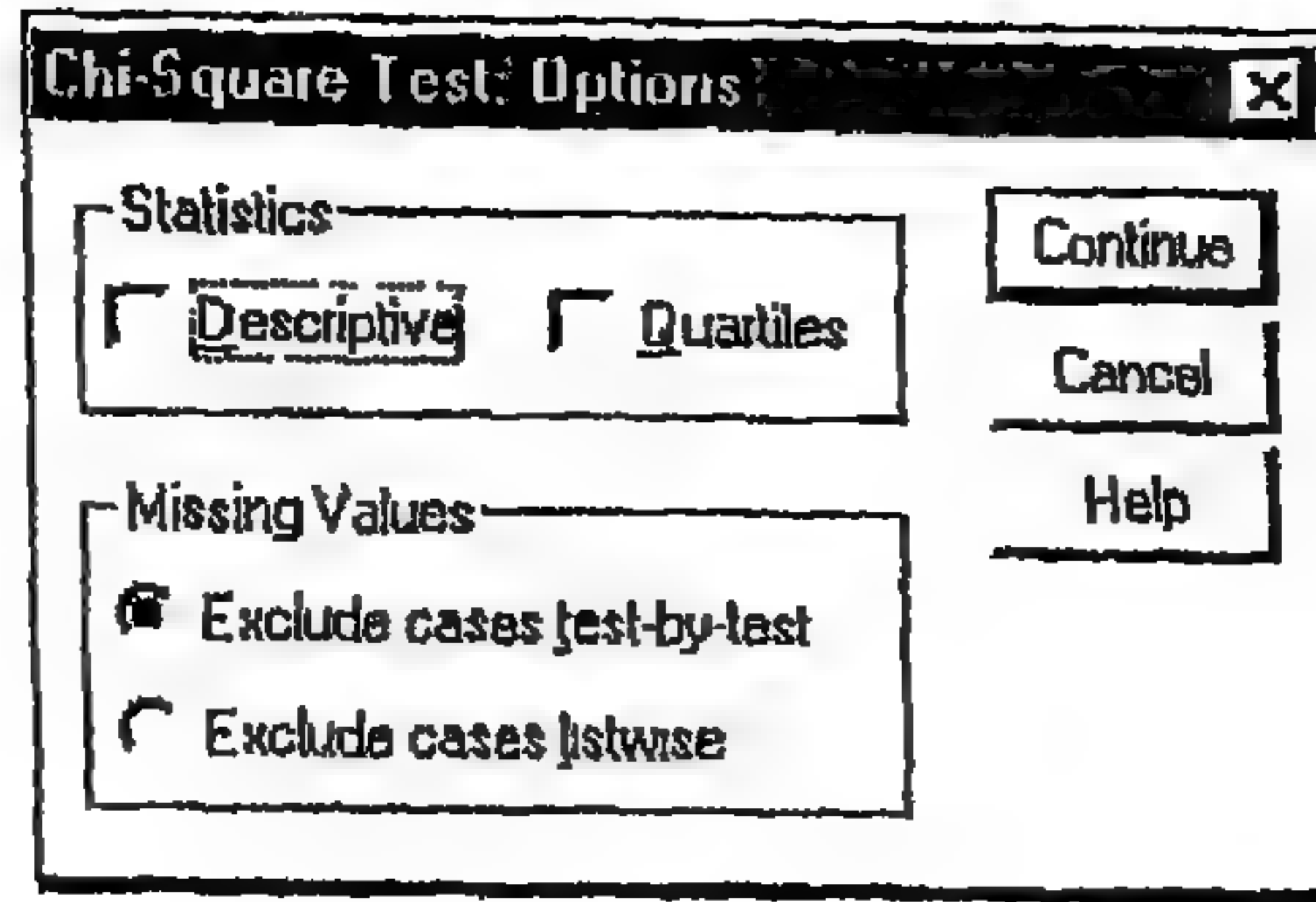
ولكن ما هو الجدول الذي يكونه Spss ليقوم بحساب قيم التوقع أنه الجدول التالي:

اللون	القيمة التي عرفت بها	عدد تكراراته في ملف البيانات
اللون الأزرق	1	5
اللون الأحمر	2	4
اللون الأخضر	3	2
اللون البني	4	6
اللون البرتقالي	5	8
اللون الأصفر	6	5

لقد نفذ على تلك البيانات اختبار Chi-square فكان الناتج:

	Observed N	Expected N	Residual
Blue	5	3.8	1.2
Brown	3	3.1	1-
Green	1	1.5	5-
Orange	8	4.6	3.4
Red	2	6.1	4.1
Yellow	4	3.8	2
Total	23		

إذا كنت تريد نتائج وحسابات إحصائية أخرى؟ قم بالضغط على الزر Options. لتظهر القائمة التالية التي تظهر تحكمك بالقيم المفقودة وتحديدك لحسابات إحصائية أخرى:



فعند اختيارك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور لـ Descriptive ولتظهر الإشارة با فيه: والتي تعني أنك تريد أن تستخرج الحسابات الإحصائية الوصفية من وسط حسابي وانحراف معياري وأكبر قيمة وأصغر قيمة وعدد القيم الحقيقية كل ذلك للقيم الصحيحة.

Quartiles: عند تفعيلها بالإشارة صح في المربع المجاور: ويعني ذلك أنك تريد استخراج الربعيات.

أما القيم المفقودة:

Exclude cases test by test: عندما نجري عدة اختبارات. كل اختبار يستثنى القيم المفقودة على حده.

Exclude cases listwise: الأسطر التي تحتوي قيم مفقودة تستثنى من أي متغير في كل عمليات التحليل.

2 - اختبار Binomial:

اختبار يقارن التكرارات المشاهدة Observed frequencies (الموجودة في ملف البيانات) لفئتين فقط من فئات المتغير مع التكرارات المتوقعة Frequencies expected تحت التوزيع حدي Under binomial distribution مع عنصر احتمالي محدد Specified probability parameter والعنصر الاحتمالي لكل المجموعتين هو 0.5. فإذا أردت أن تغير الاحتمالات أدخل اختبار الاحتمال للمجموعة الأولى. أما احتمال المجموعة الثانية فهو 1 ناقص قيمة الاحتمال الأول.

مثال:

لرمي قطعة نقد 60 مرة. واختبار عدد ظهور الوجه أو الذيل.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

المتغير المستخدم يجب أن يكون متغير رقمي ومتفرع Dichotomous أو منقسم. وإذا كان المتغير حرفياً String استعمل الأمر Automatic Record من القائمة Transform. لتحويله إلى متغير رقمي. وهذا المتغير الرقمي يجب أن ينقسم إلى قيميتين فقط والتي يمكن أن تكون هما (بنعم أو لا، صح أو خطأ، 0 أو 1).

أما إذا لم يكون المتغير مقسم إلى فئتين يجب اختيار الخيار Cut Point. وهنا دور Spss في تحديد أن الأسطر التي تقل عن هذه القيمة تمثل الفئة الأولى وباقي الأسطر التي تزيد أو تساويها تمثل بالمجموعة الثانية.

الفرض الإحصائي:

Nonparametric test do not require assumptions about the shape of the underlying distribution . The data are assumed to be a random sample.

الإحصائيات الأخرى:

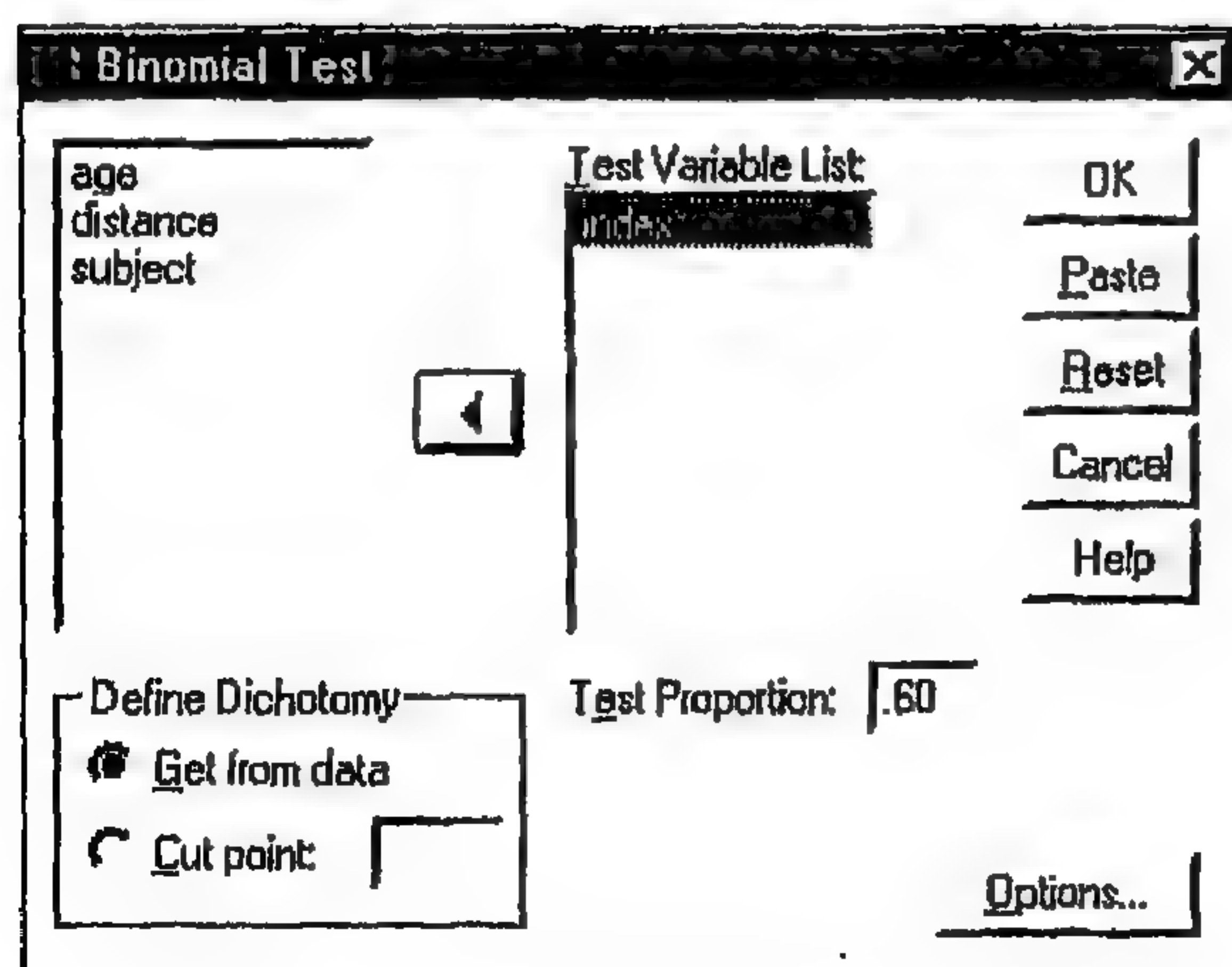
إذا كان المتغير غير متفرع وتريد أن تحدد أكثر من فئتين استعمل Chi-Square test.

كيف ينفذ اختبار Binomial:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric.

اختر الإجراء Binomial.



اختر المتغير (المتغيرات) الرقمية التي تريد احتساب الاحتمال لها بواسطة تحديد زر الفأرة ثم الضغط على السهم [4] . ولتم نقله إلى Test Variable list. حدد الاحتمال الذي تريد. ولا تنسى الضغط على الزر OK.

3 – اختبار Run:

اختبار Run يفحص ما إذا كان ترتيب حدوث قيمتين من متغير ما عشوائياً. وهو تسلسل من المشاهدات المتماثلة. والعينة ذات التوقعات الكثيرة جداً والقليلة جداً ولا تعتبر عشوائية.

مثال:

افترض أن عشرين شخصاً تم سؤالهم لاستخراج فيما إذا كانوا سيزورون معلماً سياحياً ما. والافتراض العشوائي للعينة إن من سئلوا من كل العشرين كانوا من نفس الجنس.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

المتغير المستخدم يجب أن يكون رقمي فقط. وإذا كان المتغير حرفياً String
استعمل الأمر Automatic Record من القائمة Transform. لتحويله إلى متغير
رقمي.

الفرض الإحصائي:

Nonparametric test do not require assumptions about the shape of the
underlying distribution. Use sample from continuos probability
distributions.

الإحصائية الأخرى:

لاختبار أن العينين من مجتمع مع توزيع واحد Populations with the same
distribution استعمل الخيار Wald-Wolfowitz من الإجراءات - Tow
. Sample-Independent

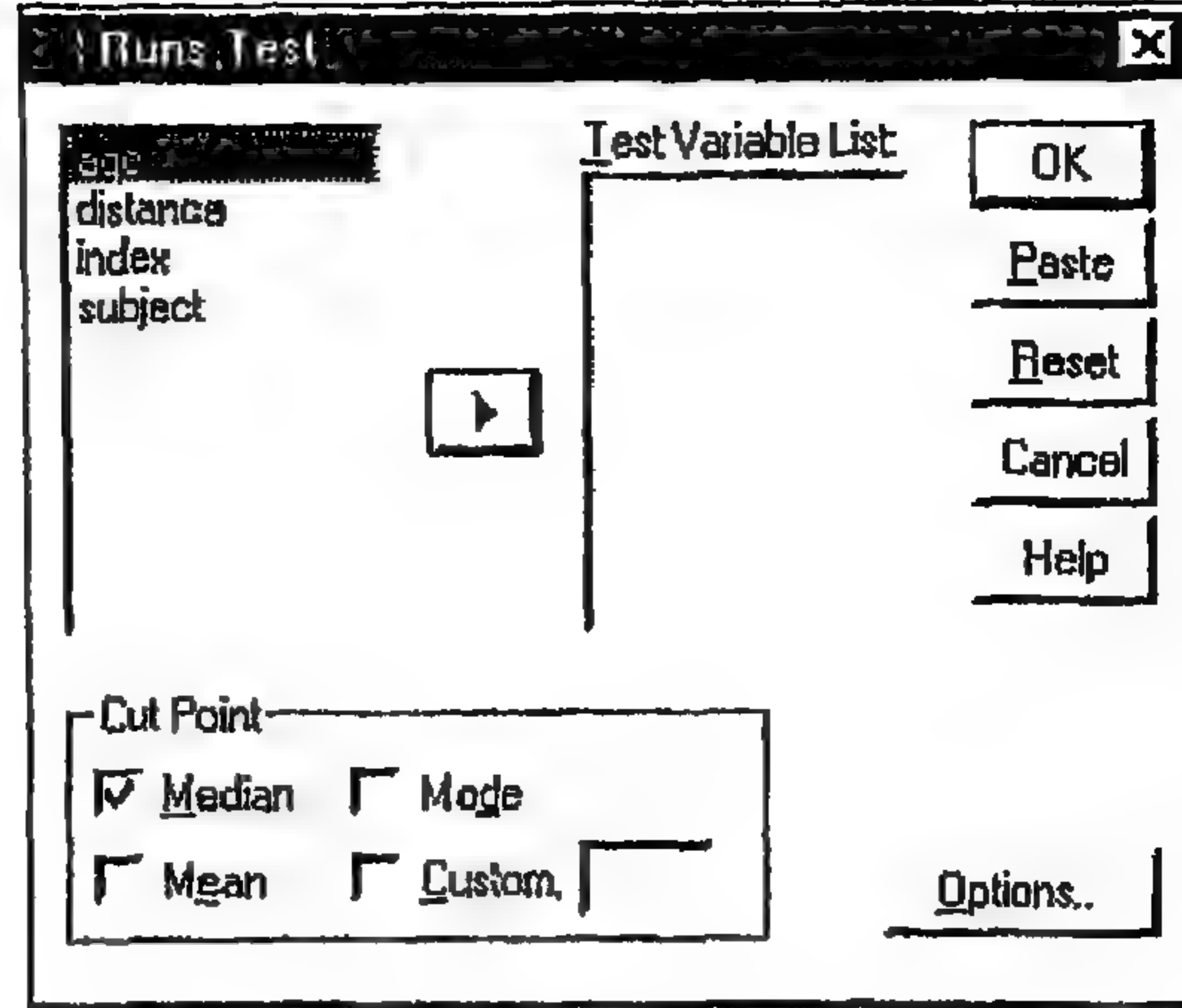
كيف يجري اختبار الـ Run:


من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric.

اختر الإجراءات Run.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبار له إلى المساحة Test Variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم  .

ثم حدد نقطة قطع من القيم المتغير إلى مجموعتين Cut point: فقد يكون الوسط الحسابي Mean و الوسيط Median أو المنوال Mode أو أي قيمة أخرى بواسطة طباعتها بجانب الخيار Custom.

فالأسطر التي يكون قيمها أقل من نقطة القطع توضع في مجموعة والأسطر التي قيمتها أكبر أو تساوي قيمة القطع توضع في مجموعة أخرى. واختبار واحد يجرى لكل نقطة قطع فيما إذا اختيرت أكثر نقطة قطع Cut point بحسب نقطة القطع. حيث يجوز لنا ذلك.

إذا أردت استخراج حسابات إحصائية وصفية أخرى مثل الانحراف المعياري أو الربيعيات اختر Options.

4 - اختبار One-Sample Kolmogorov Smirnov Test:

اختبار 1-Sample K-S أو One-Sample Kolmogorov Smirnov Test اختبار للمقارنة بين (CDF) الملاحظة لمتغير ما مع (CDF) لتوزيع نظري قد يكون أو طبيعي Normal أو بوسن Poisson أو منتظم Uniform. حيث (CDF) هي: Cumulative Distribution Function. والنتيجة تحسب من الفرق الشاسع (في قيمته المطلقة) بين التوزيع النظري والتوزيع المشاهد.


واختبار جودة التوفيق Goodness-of-fit يفحص ما كانت المشاهدات قد ولسبب ما قد أجبرت أن تأتي من توزيع ما.


الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

المتغيرات الكمية Quantitative variable (تمثل مستويات نسب أو فترات لقياسات ما). أي متغيراً رقمياً.

حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبار له إلى
المساحة Test variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم نقله  بواسطة السهم .

حدد التوزيع الذي تريد: بالضغط على المربع المجاور له ليصبح صح فيه.
تستخرج إحصائيات وصفية أخرى مثل الوسط والانحراف المعياري أو
الربيعيات أو التحكم بالقيم المفقودة قم  باختيار .

5 – اختبار Tow – Independent- Sample :

وهو اختبار للمقارنة بين مجموعتين من الأسطر في متغير واحد. وأكثر اختبار
شائع في هذا المجال هو اختبار مان – وتنيي يو Mann- Whitney U test.

مثال:

شرح درس لمجموعة من الطلاب ولم يشرح لمجموعة الأخرى وأجري امتحان
لكلا المجموعتين.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

والاختبارات المستخرجة:

Mann-Whitney U	Moses Extreme Reactions	Kolmogorov-Smirnov Z	Wald Wolfowitz Runs	—
----------------	-------------------------	----------------------	---------------------	---

البيانات المستخرجة:

استعمل متغير رقمي يمكن أن ترتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions. Use independent, random sample. The Mann-Whitney U test requires that the two sample tested are similar in shape.

الإحصائيات الأخرى:

إذا أردت استخدام الاختبار Mann Whitney U استخدم الإجراء Explore من القائمة Summarize ومن القائمة Statistics لتحديد أن العينات متشابهة في الشكل.

إذا كان لديك أكثر من عينتين استخدم K Independent Sample T-Test. إذا كانت العينات تنتمي إلى مجتمع طبيعي Normal ذو تباين متساوي استعمل Independent Sample T-Test.

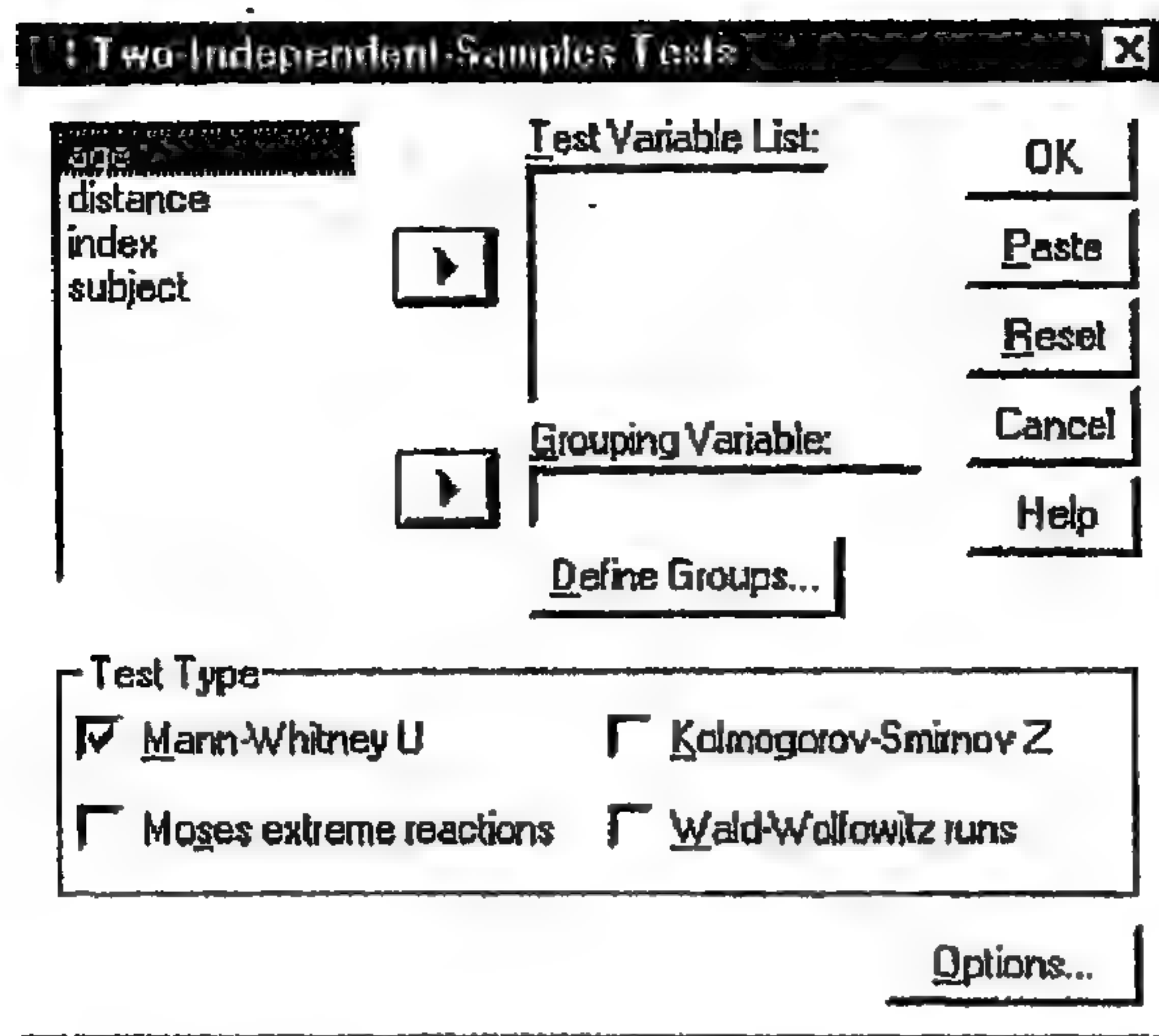
لتنفيذ اختبار 2Independent Sample T Test:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric Test.

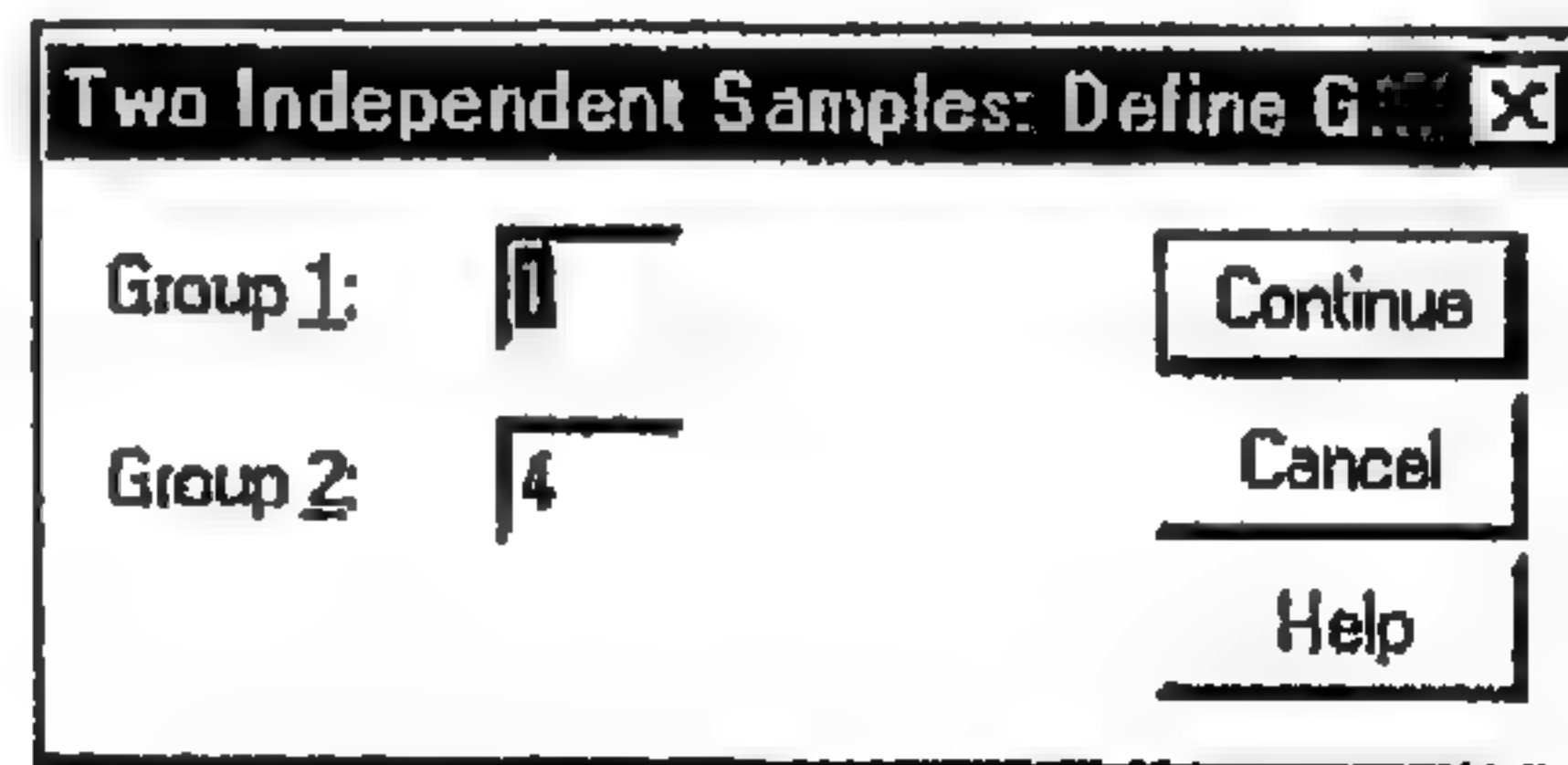
اختر الإجراء 2Independent Sample T Test.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبار له إلى المساحة Test Variable List بواسطة الفأرة ثم نقله بواسطة السهم .

وبنفس الطريقة اختر المتغير القاسم لأسطر المتغير الأول. ثم عرف المجموعتين اللتين سوف تقسم الأسطر الملف. ثم عرف قيم القسمين عن طريق



حدد الرقم الأول ليمثل المجموعة الأولى Group 1 والرقم الثاني Group 2 وليمثل المجموعة الثانية وعلى شرط أن يكونا رقمين صحيحين ام باقي الأسطر التي لا تحتوي على هاتين القيمتين فسوف تستثنى. وبعده يتم الضغط على زر Continue.

ثم اختر نوع الاختبار الذي تود إجراؤه وبإمكانك أن تجري أكثر من اختبار واحد في آن واحد. من مجموع الأربعة اختبارات المتوفرة.

تستخرج إحصائيات وصفية أخرى مثل الوسط والانحراف المعياري أو الربيعيات أو التحكم بالقيم المفقودة قم باختيار Options... .
وبعدها قم بالضغط على الزر OK.

6 – اختبار K – Independent Sample:

وهذا الاختبار يقارن بين أكثر من عينة مستقلة، كما أنه يقارن مجموعة أو أكثر من الأسطر في متغير واحد، مجموعتين أو أكثر من أسطر المتغير الواحد.

مثال:

لديك مائة 100 مصباح كهربائي يختلف معدل زمن احتراقها إلى ثلاثة معدلات زمن احتراق. ومن خلال حساب الـ Kruskal – Wallis one way Anova تثبت أن الأنواع الثلاثة تختلف في المعدل الزمني لحياتها.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

والاختبارات المستخرجة:

Kruskal-Wallis	Median	Jonckhere- Terpstra
----------------	--------	---------------------

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي Numeric يمكن أن ترتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions. Use independent , random sample . The Kruskal-Wallis H test requires that the sample tested are similar in shape.

الإحصائيات الأخرى:

لتنفيذ الاختبار Kruskal-Wallis H استعمل الإجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics. لجعل العينات من نفس الشكل. إذا كانت العينات تنتمي إلى مجتمع طبيعي Normal وتباين المجتمع متساوي استعمل One-Way Anova.

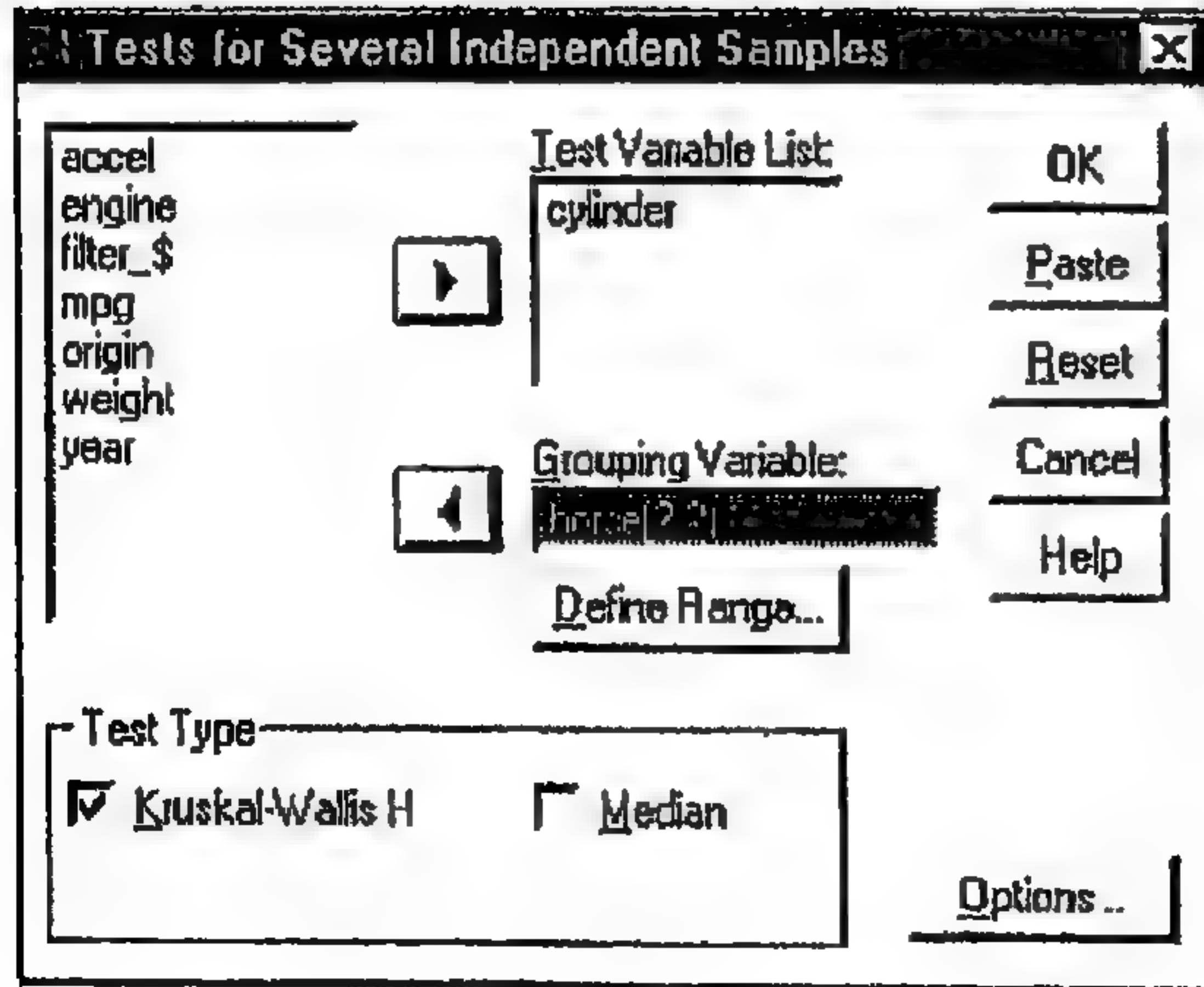
كيف يتم تنفيذ الاختبار:

من القائمة Statistics.

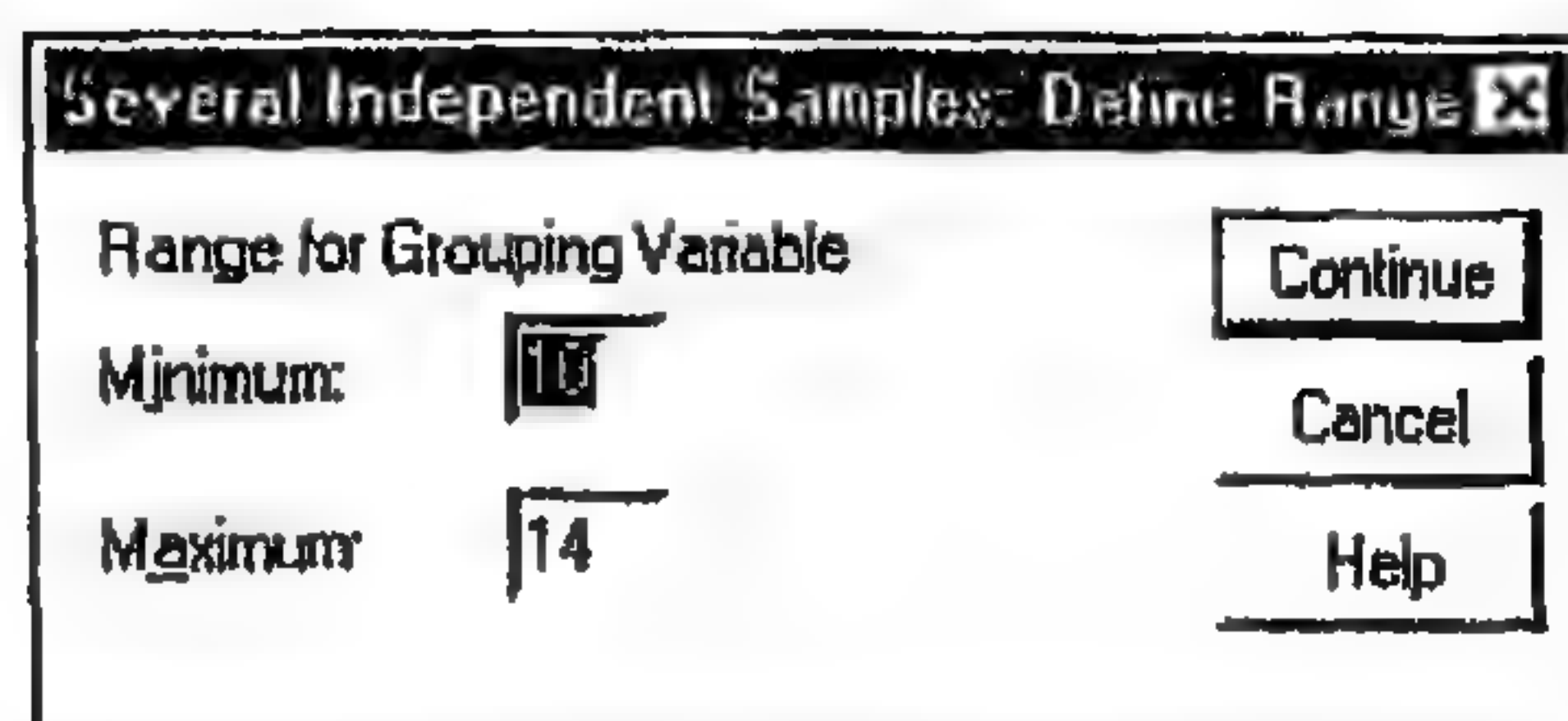
اختر القائمة Nonparametric.

اختر الإجراء K Independent Sample.

لتظهر القائمة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبار له إلى المساحة Test Variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم انقله بواسطة السهم **4** .
وبنفس الطريقة اختر المتغير القاسم لأسطر المتغير الأول. ثم عرف القيمتين العليا والدنيا لتجميع المتغير عن طريق Define Range... .
لتظهر الشاشة التالية:



حدد المدى بواسطة تعريف قيم الحد الأدنى والحد الأعلى، هذه القيم تكون أرقاماً صحيحة وتطابق القيم الموجودة في قيم متغير. أما القيم التي تكون خارج المدى فستتلى. مثال لو كانت قيم متغير من 1 إلى 7 واختير المدى من 2 في حده الأدنى و 5 في حده الأعلى فإن الاختبار فقط يقع على القيم في هذا المدى وأن القيم 1.6.7 تستتلى.
كذلك يجب أن تكون القيم في المدى الأصغر أقل من القيمة في المدى الأكبر.

ثم حدد نوع الاختبارات:

هنالك نوعين من الاختبارات لتحديد إذا كانت العينات المتعددة من نفس المجتمع.

اختبار Krushal-Wallis H: هو امتداد لاختبار Mean-Whitney U وهو اختبار غير المعلمي Nonparametric المماثل لـ One-Way ANOVA والذي يكشف الاختلاف في المواقع في التوزيع.

Median Test: وهو الاختبار العام ولكنه غير قوي. ليكشف توزيع الاختلاف في الموقع وفي الشكل.

تستخرج إحصائيات وصفية أخرى مثل الوسط والانحراف المعياري أو الربيعيات أو التحكم بالقيم المفقودة قم باختيار Options... .

7 – اختبار Two-Related-Sample:

اختبار Two-Related-Sample: يقارن بين توزيعي متغيرين اثنيين.

مثال:

لقد تم سؤال عشرة عائلات ممن ينوون بيع منازلهم فيما إذا حصلوا على السعر المطلوب لنجد ومن خلال Wilcoxon Sign-Rank (اختبار ذي عينة واحدة فوق رتب بيانات معطاة). أن سبعة عائلات حصلن على أقل من السعر المطلوب وعائلة واحدة حصلت على سعر أعلى من السعر المطلوب وعائلتين اثنتين حصلتا على السعر المطلوب.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

والاختبارات المستخرجة:

Wilcoxon signed Sign rank	Sign	McNemar
---------------------------	------	---------

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي Numeric يمكن أن يرتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions . Nonparametric tests do not require assumptions about the shape of the underlying distribution. Use dependent, random sample.

الإحصائيات المستخرجة:

إذا كانت العينة من مجتمع طبيعي Normal التوزيع استعمل الإجراء Paired Sample T TEST من القائمة Compare Means من القائمة Statistics.

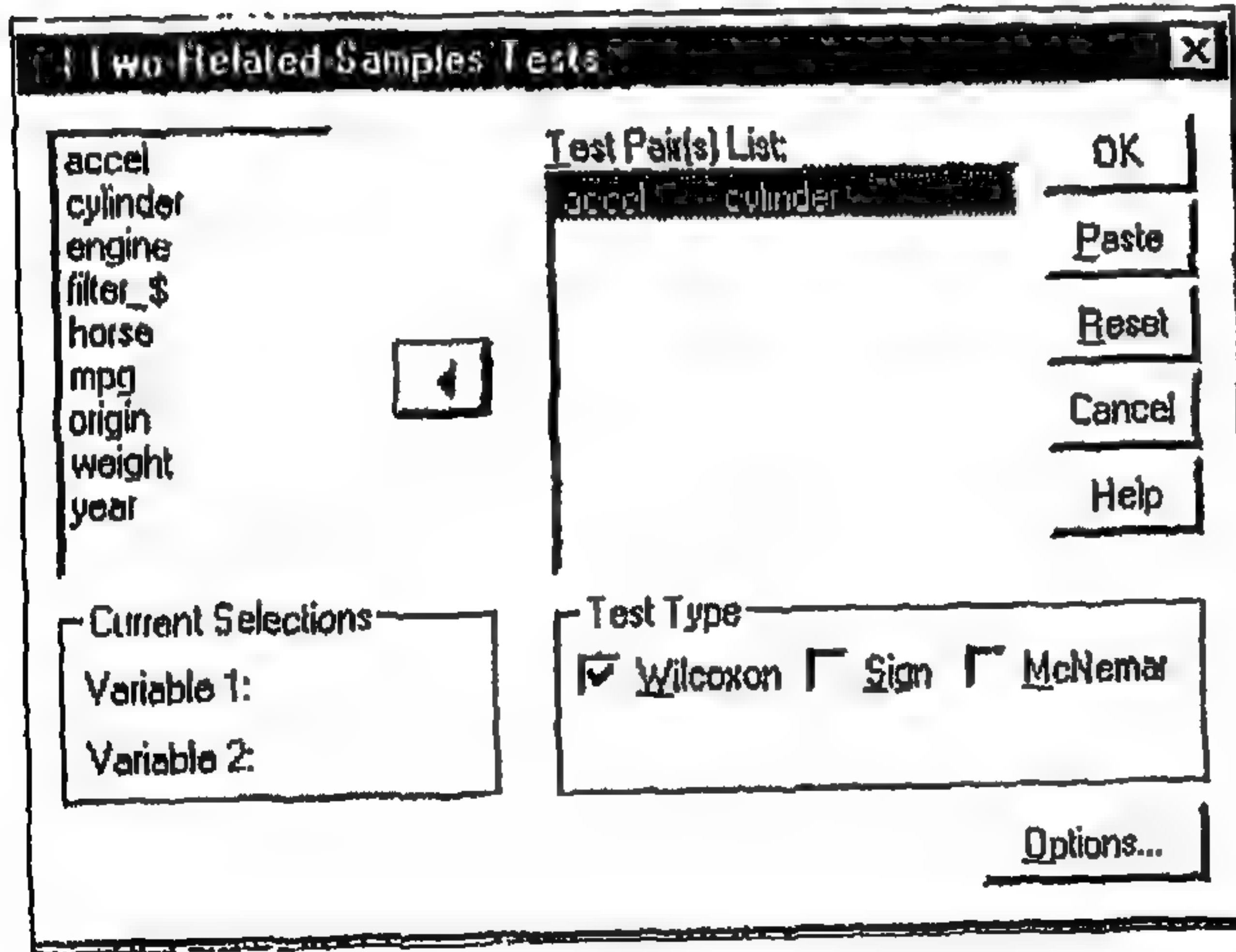
لتنفيذ الإجراء:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric Test.

اختر الإجراء 2-Related Samples.

لتظهر الشاشة التالية:



قم بالضغط على اسم المتغير الأول ثم اتبع الضغط على اسم المتغير الثاني بعدها قم بنقل زوجي المتغيرات إلى Test Pairs Test:

ثم حدد نوع الاختبار:

اختبار نوع الاختبار في المقارنة بين التوزيعات في المتغيرين المرتبطين. الاختبار المناسب للاستعمال يعتمد على نوع البيانات.

إذا كانت البيانات مستمرة استعمل اختبار Sign أو Wilcoxon Sign rank. Sign test: يقوم بحساب الاختلاف بين متغيرين لكل الأسطر وتقسّم الاختلاف إلى موجب أو سالب أو مرتبط.

فإذا كان المتغيرين من نفس التوزيع يكون رقم الاختلاف الموجب أو السالب لا يختلف في الأهمية.

أما Wilcoxon Sign rank: فإنه يعتبر المعلومات ليست في إشارة الاختلاف فقط بل في كبر حجم الاختلاف بين زوجي المتغيرين، وما أن يجري هذا الاختبار حتى تظهر معلومات أكثر عن البيانات وهذا دليل على قوة هذه الاختبارات عن اختبار Sign.

أما اختبار McNemar. ويستخدم عندما تكون بيانات متغير في الشكل Binary أو الحالة الثنائية .

8 - اختبار K-Related Sample:

هذا الاختبار يستعمل للمقارنة في توزيع متغيرين أو أكثر. مثال:

التصنيف الاجتماعي للقيمة الوظيفية (للطبيب والمحامي والشرطي والمعلم). وطلب من 10 أشخاص وضع ترتيب للقيمة الوظيفية من ناحية الأهمية والاعتبار.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي Numeric يمكن أن يرتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions. Nonparametric test do not require assumption about the shape of the underlying distribution . Use dependent, random sample.

الإحصائيات الأخرى:

إذا كان التباين لكل المتغيرات متساوي وقيم التباين Covariance's تساوي صفراً، استعمل الإجراء Repeated Measures Anova KL من القائمة General Linear model من القائمة Statistics.

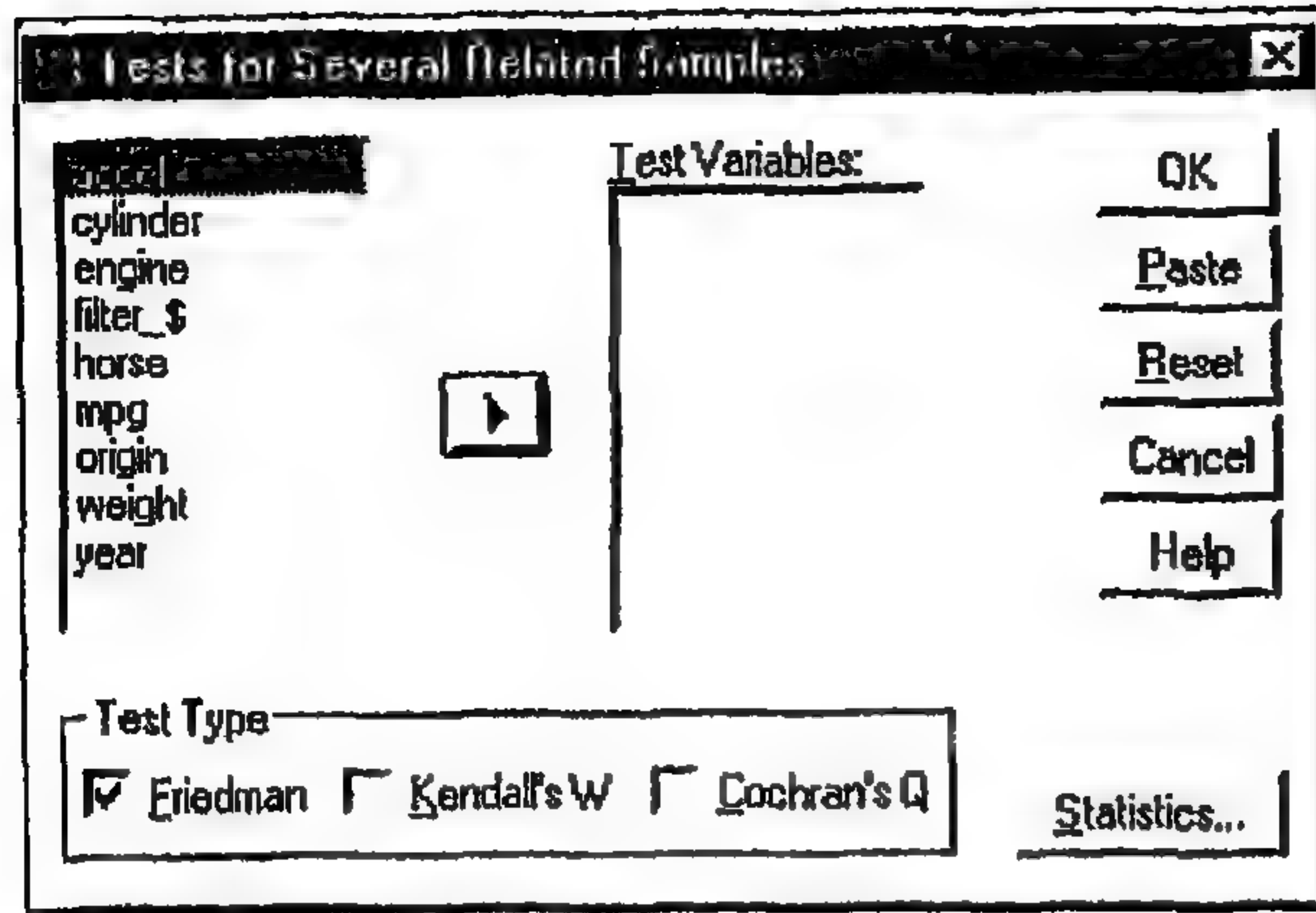
كيف بنفذ الإجراء:


من القائمة Statistics.

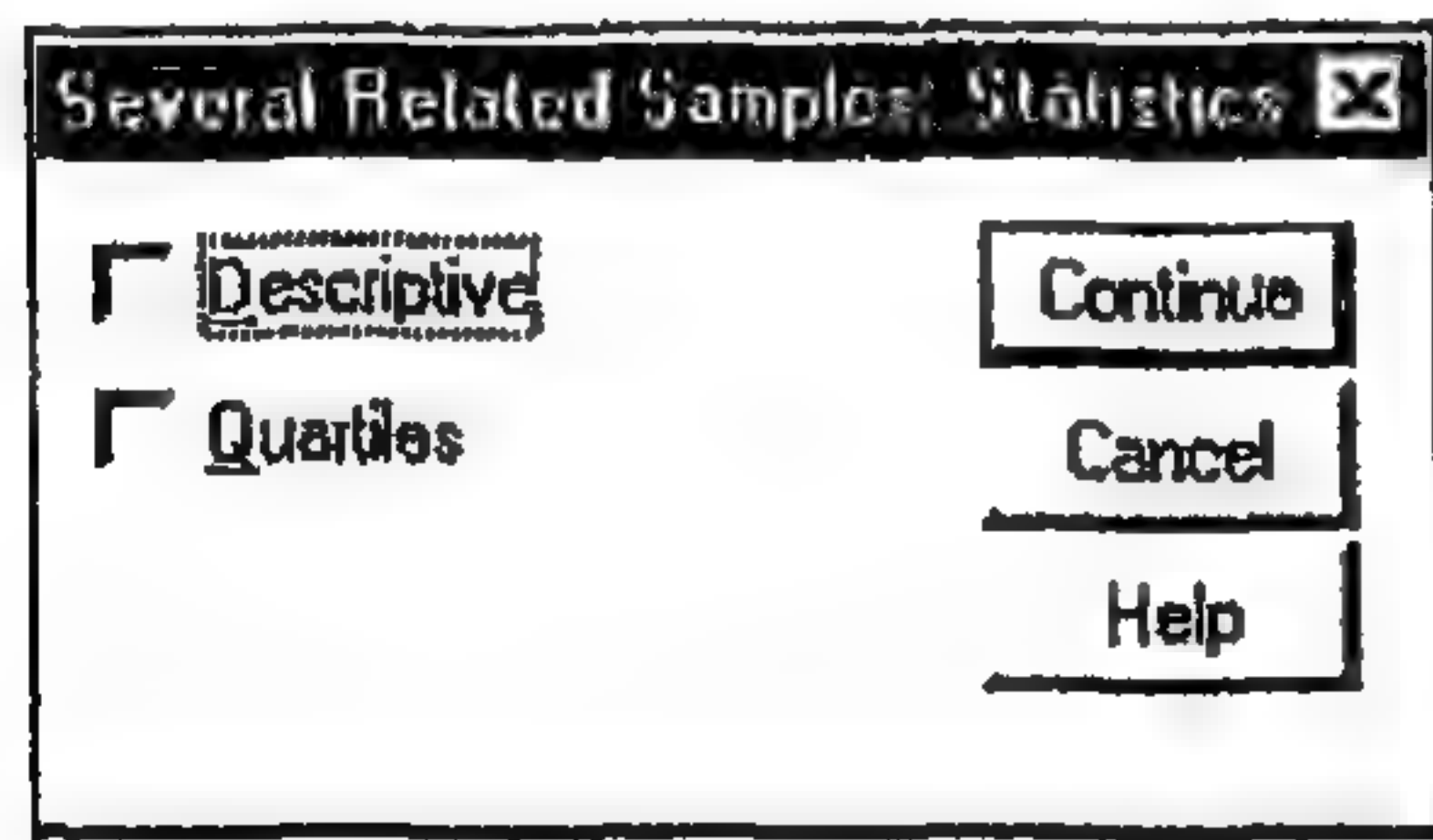
اختر الأمر Nonparametric Test.

اختر الإجراء K-Related Sample.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد متغيرين أو أكثر التي تريد إجراء الاختبار لها وانقلها إلى المساحة Test Variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم  .
حدد نوع الاختبار الذي تود إجراؤه.
إذا أردت استخراج حسابات إحصائية وصفية أو المئينات قم بالضغط على الزر Statistics... التالية:



أنواع الاختبارات:

هناك 3 أنواع من الاختبارات للمقارنة بين توزيع عدة متغيرات متصلة.
اختبار Friedman: إنه تساوي غير معلمي Nonparametric بين تكرارات قياس One-Sample أو Tow-WayANOVA.

وبين كل مشاهدة في كل خلية. واختبار Friedman يفحص الفرضية الصفرية Null Hypothesis للمتغيرات المتصلة K على أنها جميعاً من نفس المجتمع. ولكل سطر ترتب المتغيرات من 1 إلى K والاختبار يركز على هذه الترتيبات.

اختبار Chandelles W: وهو تعميم لاختبار Friedman. وذلك على طريقة جدول يقيس من خلالها الرتب للسطر وذلك عن طريق إن كل سطر يقدر أو يخمن، والمقدر والمخمن هو كل متغير. ولكل متغير تجمع الرتب ومداها بين 1 أي موافقة كاملة 0 لا أو افق.

3 — اختبار Cochran's Q: وهو نفس اختبار Friedman ولكن عندما تكون البيانات في Binary. ثنائية وهو امتداد لاختبار McNemar. والفرضية — Cochran's تقول المتغيرات المتعددة والمتصلة لها نفس الوسط الحسابي. والمتغيرات أما تساوي مستقل أو تطابق استقلال.

الفصل الخامس

استخراج الرسومات البيانية

والقائمة

Graphs

القسم الأول

أعمدة بيانية Bar

خطوط بيانية Line

مساحات بيانية Area

دائرة بيانية Pie

إصدار الرسومات البيانية : -

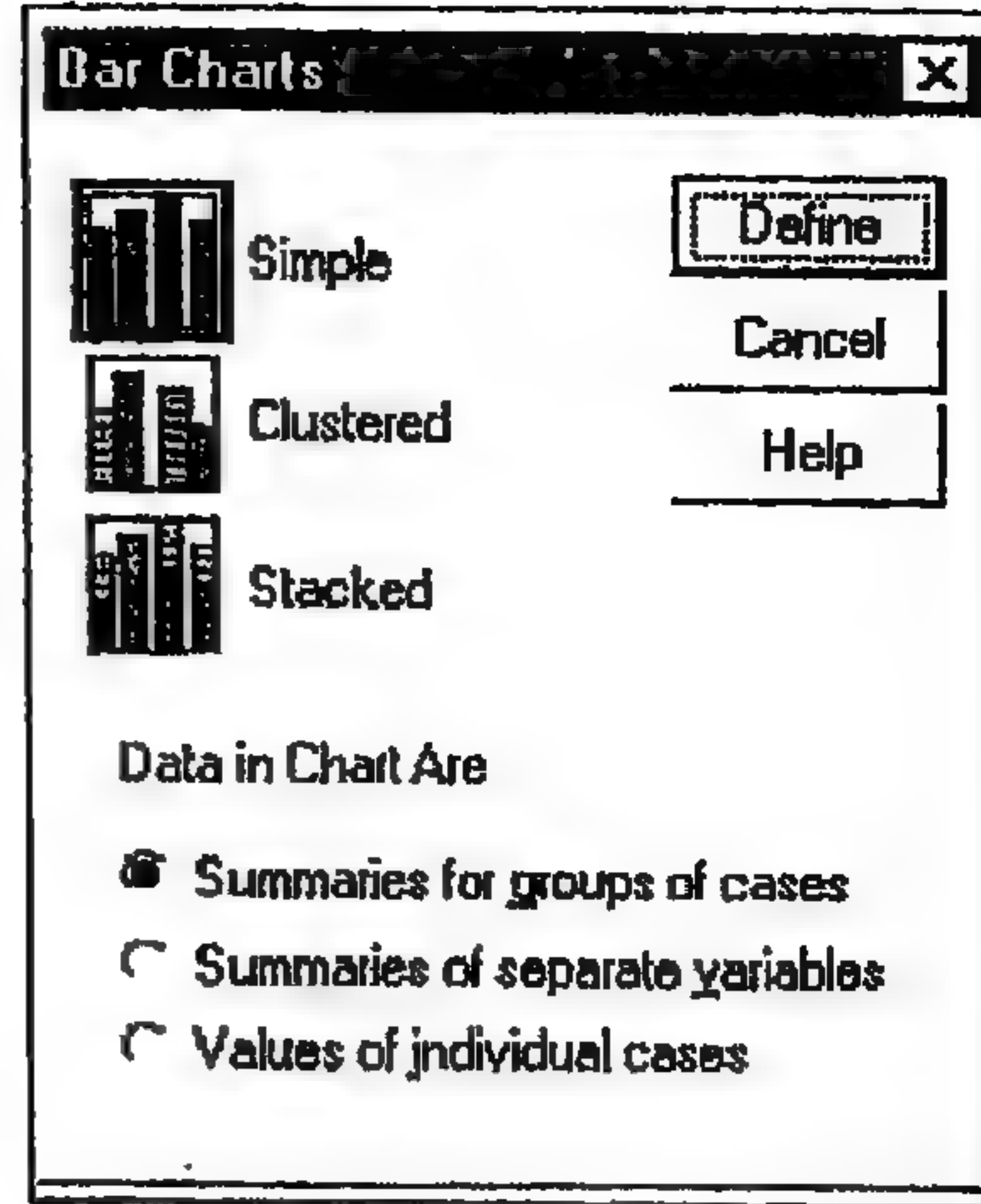
من ميزات برنامج Spss هو قدرته على استخراج رسومات بيانية لتمثيل البيانات وفق الأسس الإحصائية والمبادئ العامة في علم الإحصاء . وكل متغير من متغيرات ملف البيانات يمكن تمثيله من نتائج الحسابات الإحصائية التي تمت على قيمة (من وسط ووسيط ومنوال)

ليس هذا فقط فأنت تستطيع استخراج رسمة بيانية تمثل فيها قيم المتغير على مجموعات على بحسب قيم متغير آخر . كذلك فأنت تستطيع أن تستخرج رسمة بيانية للمحتويات الأصلية لملف البيانات . دون إجراء حسابات إحصائية عليها .

هنالك عدة أنواع وعدة أشكال لكل نوع من التمثيل الخطي أو التمثيل البياني أو الدائري أو غيره . كل هذا يتم عن طريق القائمة Graphs والتي تظهر مع محرر البيانات .

طريقة إصدار رسمة بيانية من الأنواع (Bar , Line Area , Pie)

أولا : حدد نوع الرسمة (bar , line , ...) وذلك من القائمة Graphs ولنفرض اختيارنا كان Bar لتظهر الشاشة التالية والتي لا تختلف كثيرا عند اختيار أنواع أخرى .



ثانيا : اختر بزر الفارة شكل الرسمه (بسيط Simple , Clustured , Stacked).

ثالثا : اختر بزر الفارة عناصر الرسمه (أي ماذا تمثل الأعمدة بالضبط)

١ - Summaries for groups of cases كل عنصر من عناصر الرسمه يمثل بمجموعة من قيم المتغير المراد إصدار رسمه بيانية له.

٢ - Summaries of Separate variable كل عنصر من عناصر الرسمه يمثل عملية إحصائية للمتغيرات المراد إصدار رسمه بيانية لها.

٣ - (Values of individual cases كل عنصر من عناصر الرسمه يمثل القيمة الحقيقية كما ظهرت في الأسطر المكونة المتغير المراد إصدار رسمه بيانية له).

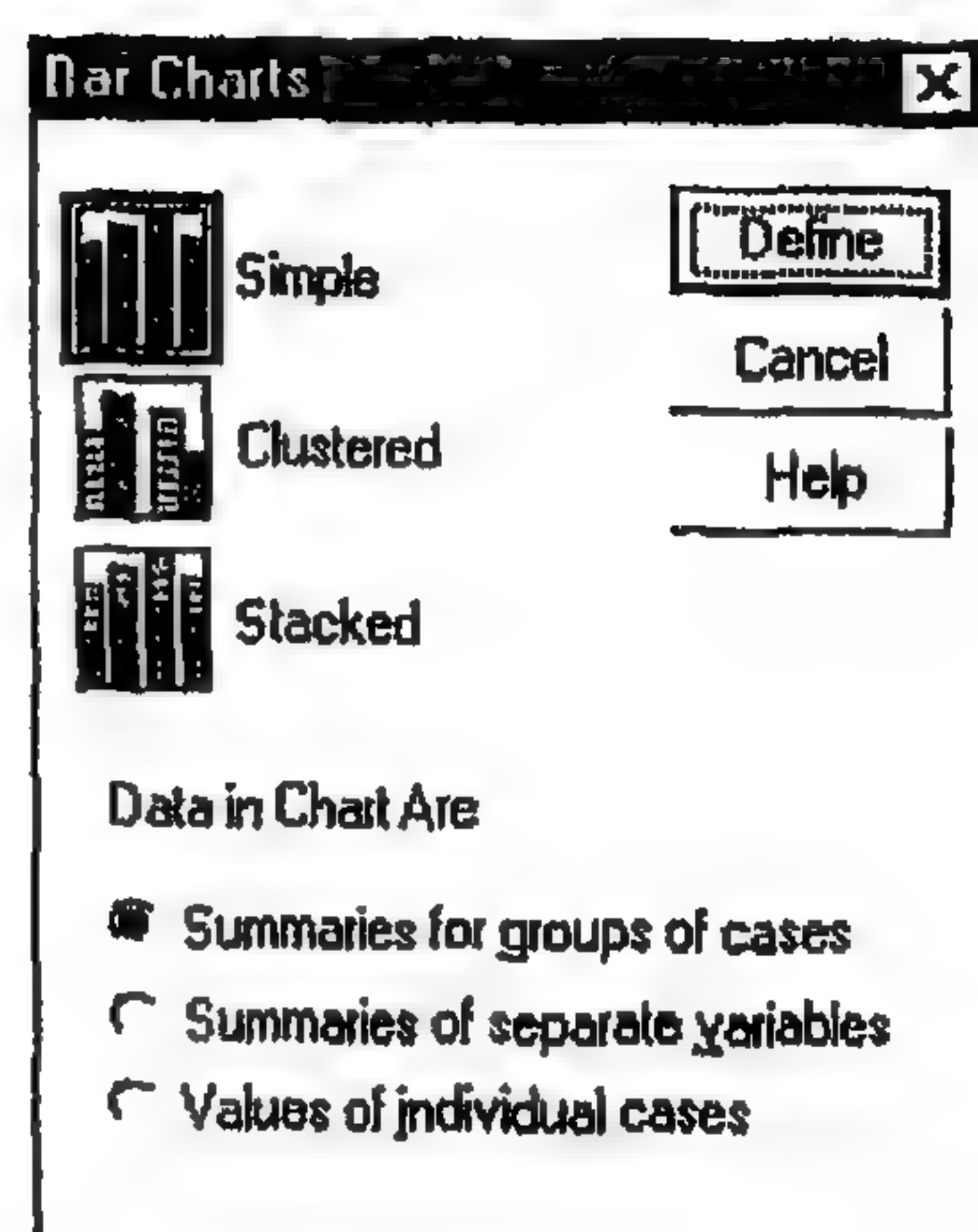
رابعا : اضغط على الزر Define لينتقلك هذا الزر الى : -

خامسا : تحدد كيفية التمثيل لعنصر الرسمه هل هو عدد الأسطر لكل قيمة كما Summaries for groups of cases

أم ما هي الحسابات الإحصائية (من وسط ووسط ومتوال) المراد تمثيلها كما
 في النوع الثاني Summaries of Separate variable
 أم القيم الحقيقية كما في Values of individual cases .

شكل الرسم وماذا تعني (Simple , , Multiple , Drop - point

(Cluster & Stacked



Simple : بسيط أي القيمة الواحدة تمثل بعامود واحد أو نقطه واحدة على
 الخط أو المساحة البيانية أو تأخذ قطاعا واحدا. أو تأخذ عنصر واحد من عناصر
 الرسم.

- لدينا المثال التالي المتغير q1 نريد تمثيل عدد الأسطر للإجابات فيه
 بيانيا . الإجابة ١ والإجابة ٢ والإجابة ٣ كم عدد اسطر لكل منها . و
 أردنا تمثيلنا بهذه البساطة فكان اختيارنا لشكل الرسم simple . وبعد
 استخراج الرسم تمثل كل قيمة مستخرجة بعنصر من عناصر الرسم وفي مثالنا
 يظهر عدد الأسطر من مجموع عدد اسطر المتغير التي كانت توجد فيها الإجابة
 ١ كقيمة ممثلة بعنصر واحد ، و عدد الأسطر من مجموع عدد اسطر المتغير
 التي كانت توجد فيها الإجابة ٢ في عنصر ثاني وهكذا .

Clustered : مجموعة : - أي القيمة الواحدة تمثل بمجموعة أعمدة متجاورة ويظهر هذا الخيار مع النوع Bar .

٢- وفي حال نفس المتغير q1 وأردنا تمثيل القيم لعدد اسطر الإجابات التي أجاب عليها الذكور والعدد الذي أجابت فيه الإناث ليتم قسم القيمة السابقة الى قسمين وليظهر عامودان مجاوران لتمثيل للقيمة كل واحد بلون يختلف عن الآخر فيكون الاختيار لشكل الرسم Cluster . ليظهر للإجابة ١ عامودان ممثلان عامود بلون احمر ليمثل إجابات الذكور وعامود اخضر ليمثل إجابات الإناث.

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summaries for groups of cases) يظهر الخيار Define Cluster by لتحدد متغير آخر ليقسم تمثيل كل قيمة الى عامودين وفي مثالنا تم اختيار الجنس .

Stacked : شريحة : أي القيمة الواحدة تمثل بعامود واحد. ولكن هذه العامود مقسم الى اكثر من قسم ، قسمين أو اكثر وذلك بحسب قيم المتغير القاسم . أما في حالة المساحة Area فالقيمة تمثل في اكثر من مساحة ، كل مساحة تمثل قسم ولها لون محدد علمنا بان المساحات مترتبة حالها حال الأعمدة.

إذا تم اختيار شكل الرسم Stacked لتمثيل القيم لعدد اسطر الإجابات التي أجاب عليها الذكور والعدد الذي أجابت به الإناث لنفس المتغير q1 وذلك لقسمة قيمة الإجابة ١ الى قسمين ولقسمة قيمة الإجابة ٢ الى قسمين. فيظهر عامود مترابك الألوان واحد لكل إجابة ولكن مقسم الى لونين لون تمثله إجابات الذكور ولون آخر يمثل إجابات الإناث.

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summarize for groups of cases ظهر الخيار Define Stacked by لتحديد متغير ثاني ليقوم بقسمة تمثيل المتغير الأول على أساس قيمه.

Multiple : خطوط بيانية متعددة والقيمة تظهر أقسامها (قسمين أو أكثر) كل قسم على خط بياني ويظهر كل قسم أو خط بلون يختلف عن القسم الآخر وتظهر فقط مع النوع line.

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summarize for groups of cases ظهر الخيار Define Lines by لتحديد متغير ثاني ليقوم بقسمة تمثيل المتغير الأول على أساس قيمه.

Drop - lines : نقاط بيانية تظهر على الخط مستقيم الخاص بكل قيمة كل نقطة بلون مختلف تمثل التقسيمات التي تمت على كل قيمة من قيم المتغير . (تظهر في حال كان نوع الرسم Line).

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summarize for groups of cases ظهر الخيار Define Points by لتحديد متغير ثاني ليقوم بقسمة تمثيل المتغير الأول على أساس قيمه.

١ - تحديد عناصر الرسم

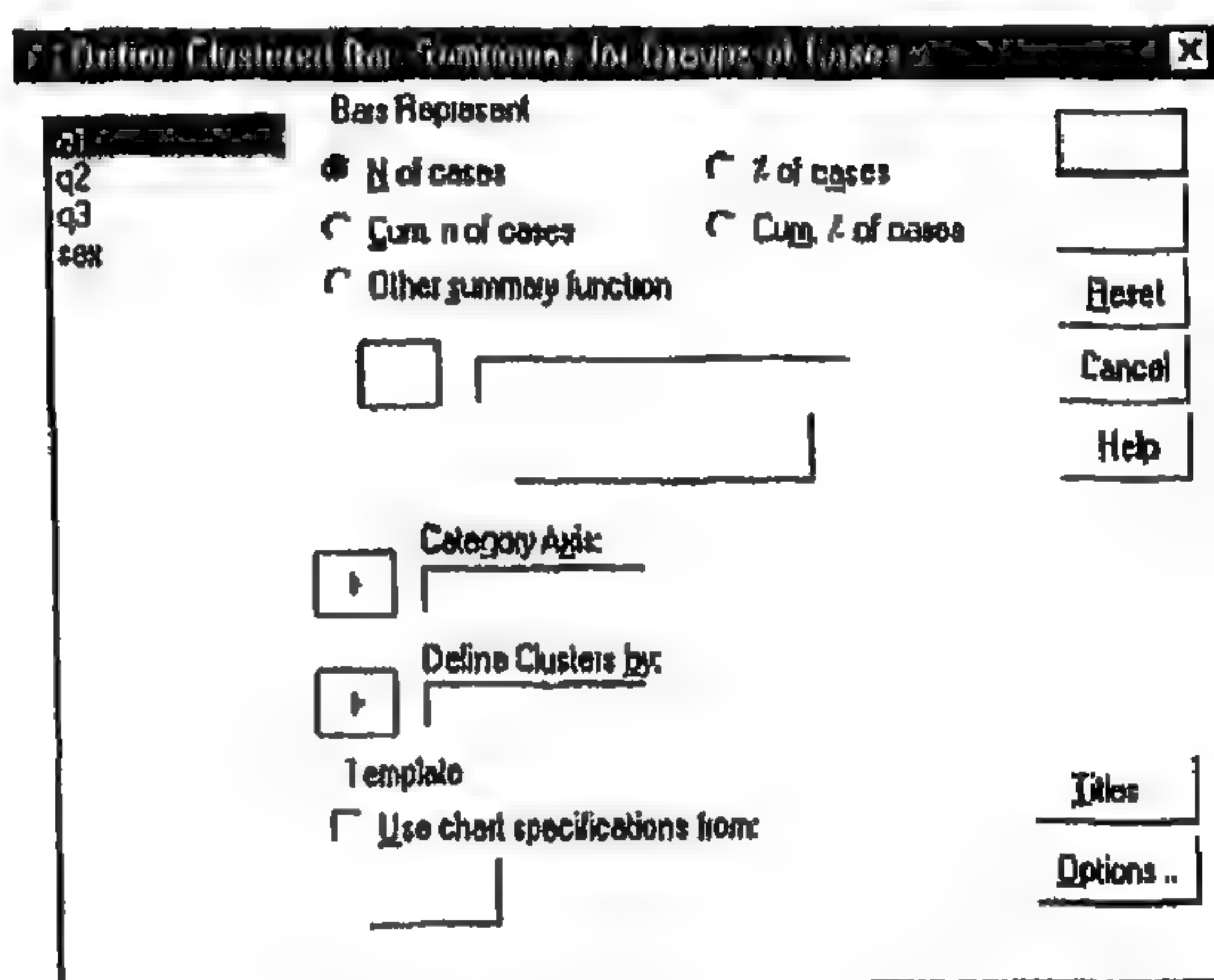
ماذا نعني بعناصر الرسم البيانية ؟ المقصود هو (كل عامود في الرسم البيانية Bar أو النقطة على الخط البياني Line أو النقطة أعلى المساحة


البيانية Area أو القطاع الدائري في رسمه الدائرة (Pie) ما هي القيمة التي يمثلها .

١ - التمثيل الأول : - التمثيل للمتغير على مجموعات

. Summaries for Groups of Cases

في حال اختيارنا لعناصر الرسم البيانية أن تكون من هذا النوع علينا أن ندرك أننا لا نستطيع لا تحديد إلا متغير واحد فقط لتمثله الرسم البيانية , كان نوع المتغير حرفيا (string حرفا أو Long string كلمة) أم رقميا (Numeric) .



أما كيف يتم اختيار المتغير فهو بالضغط بزر الفأرة على اسمه ثم نقله بواسطة السهم  إلى المساحة المجاورة Category Axis.

وكيف تستخرج القيم التي يمثلها كل عنصر الرسم البيانية ؟

(حيث يظهر التساؤل التالي Bar Represent في حال كان نوع الرسم Bar , Line Represent في حال كون الرسم Line , Area Represent في

حال كون الرسم Area ، Slices Represent في حال اختيار نوع الرسم Pie . تستخرج بواسطة الخيارات التالية :

N. of Cases : عدد الأسطر في التي ظهرت فيها كل قيمة من قيم متغير والتي نريد تمثيل المتغير الخاص بها والموجود في ملف مفتوح في محرر البيانات .

% of cases : النسبة المئوية لعدد الأسطر التي ظهرت فيها القيمة الممثلة في عامود المتغير الى عدد الأسطر الكلي للمتغير .

Cum of n. Cases : عدد الأسطر التي ظهرت القيمة فيها الحالية مضافا إليها عدد الأسطر للقيم السابقة لها (Cumulative).

% Cum of Cases : النسبة المئوية لعدد الأسطر للقيمة الحالية مضافا إليها عدد الأسطر للقيم السابقة لها.

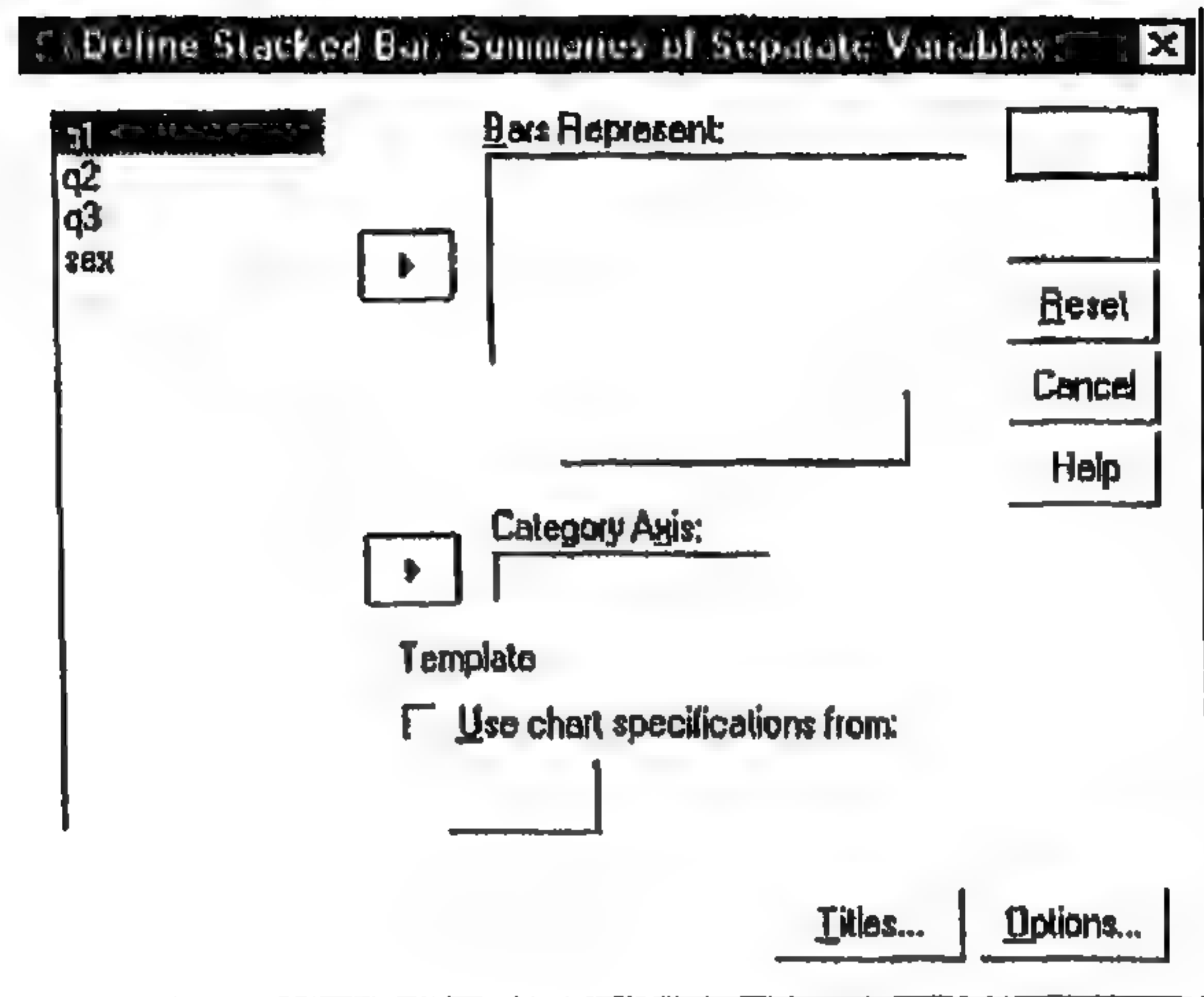
والنوعين الآخران لا تستخدمان مع الرسم الدائرة pie. وفي Stacked Bar و Stacked Area

Other summary function : أي حسابات إحصائية (وسط وسيط منوال الخ) لقيم متغير آخر غير المتغير الحالي الذي نريد تمثيل قيمه بيانيا. حدده ثم اختر شكل الحسابات الإحصائية وسيأتي شرحها كاملا في التمثيل الثاني التمثيل للمتغيرات المنفصلة

Define Cluster by أو Define Lines by أو Define Areas by أو Define Slices by أو Define points by : هنا يتم تحديد المتغير الذي بواسطة قيمه يتم تقسيم قيم المتغير الأول الذي نريد تمثيل قيمه بيانيا .

٢ - التمثيل الثاني : - التمثيل للمتغيرات المنفصلة

: Summaries of Separate Variables



في حال اختيارنا لان تكون عناصر الرسمه ممثله بهذا الخيار يكون لدينا الإمكانية اختيار أكثر من متغير لتمثله الرسمه البيانية وهذه ميزة على النوع الأول ولكن ما نوع تلك المتغيرات ؟ هنا لا يمكن التمثيل إلا لمتغيرات رقمية ولا يجوز لنا التمثيل بالمتغيرات الحرفية .

يتم نقل المتغير بواسطة السهم  الى المساحة المجاورة لـ

(Bar Represent في حال كون الرسمه Bar أو

Point Represent في حال كانت الرسمه Line Drop - point

و Lines Represent أما إن كان Line Multiple

Summary Function

Summary Function for Selected Variable(s)

☒ Mean of values
 ☐ Standard deviation

☐ Median of values
 ☒ Variance

☐ Mode of values
 ☐ Minimum value

☐ Number of cases
 ☐ Maximum value

☐ Sum of values
 ☐ Cumulative sum

☐ Percentage above
 ☐ Number above

☐ Percentage below
 ☐ Number below

☐ Percentile

☐ Percentage inside
 ☐ Number inside

Continue

Cancel

Help

معناها	القيمة الإحصائية
الوسط الحسابي	Mean of values
الوسيط	Median of values
المودال	Mode of values
عدد الأسطر للمتغير	Number of cases
مجموع قيم المتغير	Sum of values
الانحراف المعياري	Standard deviation
التباين	Variance
أعلى قيمة في قيم المتغير	Minimum value
أقل قيمة من قيم المتغير	Maximum value
المجموع التراكمي لقيم المتغير	Cumulative sum
النسبة المئوية للقيم أعلى	Percentage above

من قيمة نحددها	
النسبة المئوية للقيم اقل من قيمة ونحددها	Percentage below
عدد الأسطر cases أعلى من قيمة معينه	Number above
عدد الأسطر cases اقل من قيمة معينة	Number below
المئين ونقوم بتحديد قيمته	Percentile
النسبة المئوية للقيم في مدى نحدد قيمته العليا وقيمته الصغرى	Percentage inside
عدد الأسطر في cases في مدى ونقوم بتحديد القيمتين العليا والصغرى له	Number inside

ملاحظة لا تستخدم Cumulative Sum مع الرسم الدائرة Pie. وفي
Stacked Bar و Stacked Area.

وبعد أن تم تحديد عناصر الرسم (في أن العامود ماذا يمثل والقطاع الدائري
يمثل أي قيمة من قيم مقاييس النزعة المركزية أو أي مقياس آخر من مقاييس
التشتت) . وفي حال كان اختيار شكل الرسم Clustered أو Stacked
النوع Bar . أو Multiple أو Drop - point النوع Line أو كان الاختيار
Stacked مع النوع Area يظهر خيار في هذه الشاشة وهو : -

Category Axis: وهنا يستعمل ليس لتمثيل المتغير - كما كان في السابق - ولكن لتقسيم قيمة الحسابات الإحصائية لكل متغير يراد تمثيله الى أقسام على حسب بيانات متغير آخر .

مثال : - كان اختيار شكل الرسم Simple وكان لدينا المتغير q1 وفيه الإجابات الإجابة 1 والإجابة 2 والإجابة 3 . هنا يحسب المتوسط الحسابي للإجابات أو الانحراف المعياري لها. ويكون عنصر الرسم هنا يمثل هذه القيمة . ولكن ليس هذا ما أريد دائما أريد أن اعرف المتوسط الحسابي للإجابات على أساس الجنس مثلا أي أريد معرفة المتوسط الحسابي لإجابات الذكور والمتوسط الحسابي لإجابات الإناث. كل ذلك يتحقق بواسطة اختيار شكل الرسم بغير الخيار Simple (أي خيارات أخرى مثل Stacked أو Clustered أو غيرها)

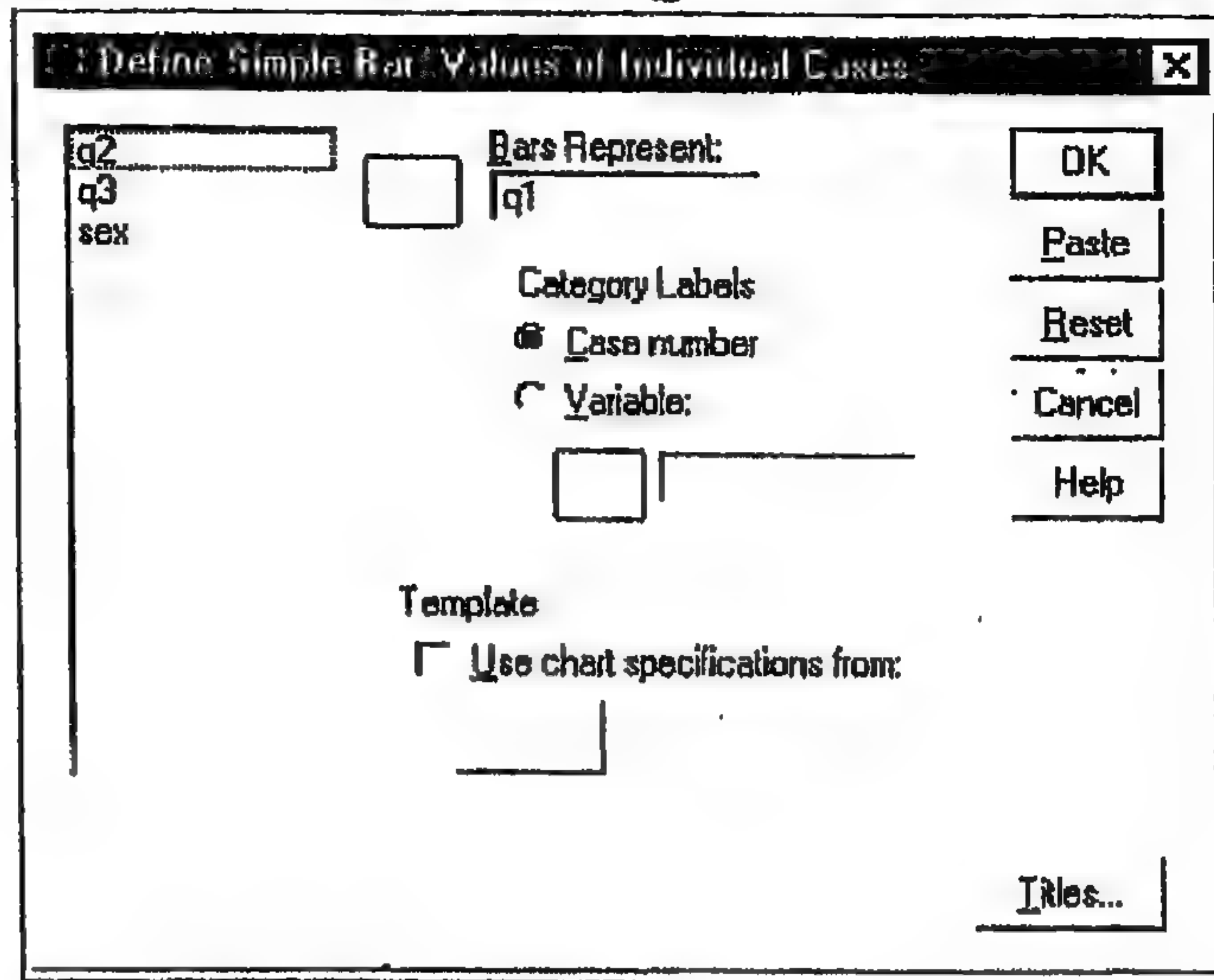
ول يظهر لي الخيار معها Category Axis والذي من خلاله يحدد المتغير Gender أي الجنس

ملاحظة :- ليس شرطاً أن يكون المتغير المختار في Category Axis رقمياً ويجوز أن يكون حرفياً من النوعين (Long String , short String) .

3 - التمثيل الثالث : التمثيل الحقيقي للقيم Values of Individual Cases

كل قيمة كما تظهر في كل سطر من اسطر المتغير تظهر هنا ويمثل المحور السيني بإحدى قيمتين الأولى أما إن يظهر عليه رقم السطر في ملف البيانات أو قيمة متغير آخر تقابل هذه القيمة على نفس السطر في ملف البيانات . وتختلف الشاشة الخاصة لهذا الخيار في أنه في حال كان شكل الرسم Simple كما يظهر هنا يكون التمثيل لمتغير واحد فقط أما إن كان شكل الرسم Clustered أو

Staked أو Multiple أو Drop - line هنا تصبح الإمكانية لتمثيل لأكثر من متغير اثنين أو أكثر أما نوع المتغير الذي نريد تمثيله فهو رقمي فقط .



ويبرز سؤال إذا أردت أن يقسم التمثيل متغير آخر ألا يحق لي بواسطة Label Category؟ هنا لا يجوز لي ذلك وإذا اخترت متغيرا كان حرفيا أو رقميا تظهر قيمه فقط أو ما يمثلها من شروحا في تعريف سمات المتغير .

كان ذلك شرحا لعناصر الرسم البيانية وطرق استخراج قيمها ولقد أوردت أمثلة على رسومات بيانية تم استخراجها في كل من الأنواع الأربعة التي قمت بشرحها.

أمران مرادفان لكل الشاشات تقريبا : -

Titles : وفيها يتم طباعة عنوان للرسم البيانية على سطرين يعطوان الرسم وعنوان فرعي يعلوها أيضا.

Footnote : وفيها يتم طباعة سطرين تعلوهما الرسم.

يتسع كل سطر لـ 72 حرفا ويعتمد السعة على حجم الحرف ونوعه. وجود عنوان الرسم ال اليسار منها دائما إلا في حالة الدائرة فهو في الوسط

Titles

Title

Line 1:

Line 2:

Subtitle:

Footnote

Line 1:

Line 2:

Continue

Cancel

Help

Options : وفيها تحديد للبرنامج وما عليه أن يفعل فيما إذا وجدت قيم مفقودة في
عامود المتغير الذي نريد تمثيله بيانيا : -

Options

Missing Values

☒ Exclude cases listwise

☐ Exclude cases variable by variable

☒ Display groups defined by missing values

☐

Continue

Cancel

Help

الخياران الأول والثاني يظهران مع الرسمة البيانية التي تم تحديد عناصرها بـ
Summaries Separate Variable فقط وهما : -

Exclude Case listwise: إذا كان هنالك قيم مفقودة في سطر ما من أي متغير
من متغيرات التي تمثلها الرسمة البيانية استثنى ذلك السطر من الرسمة .

Exclude Case Variable by variable: إذا كان في متغير ما قيم مفقودة
استثنى تلك القيم من الرسمة البيانية فقط.

أما الخيار الثالث الذي يظهر مع جميع الرسومات البيانية فهو : -

Display groups defined by missing values: فهو قيام spss بإضافة

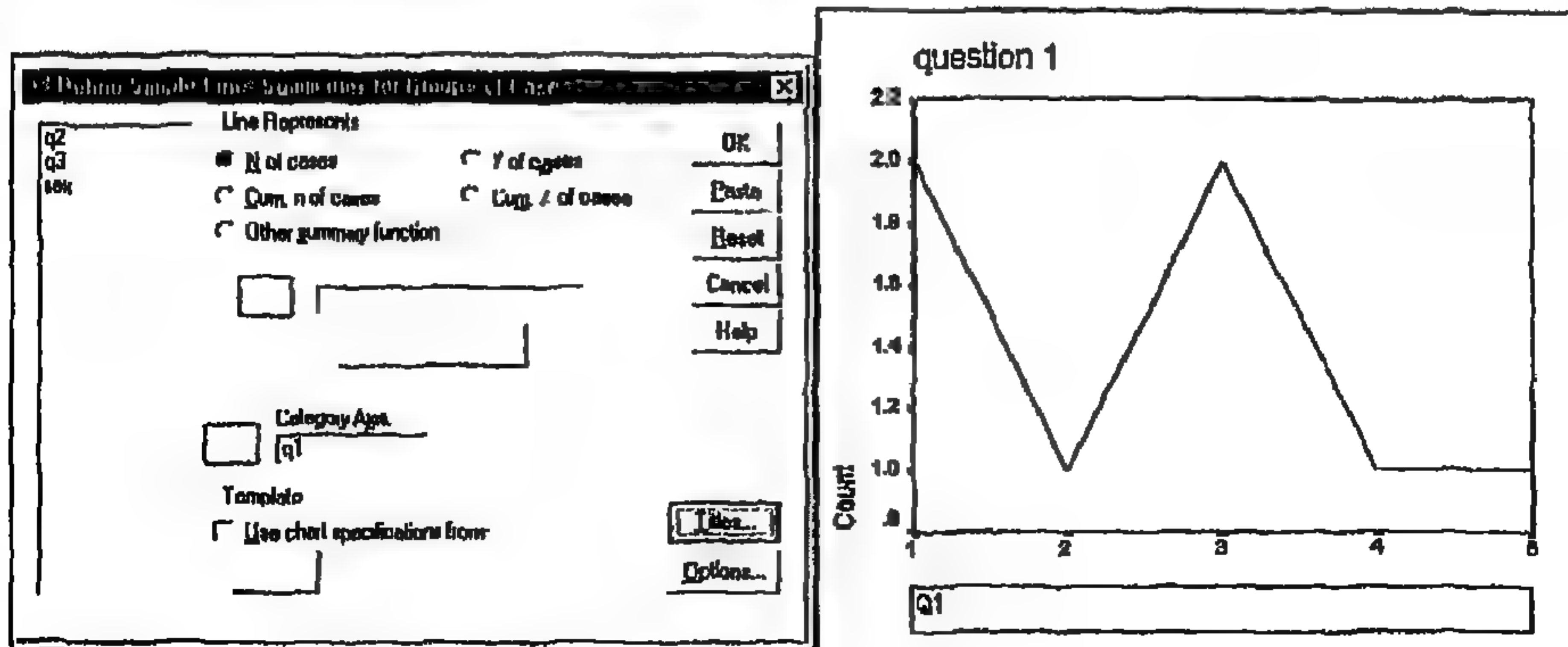
عنصر جديد الى عناصر كل رسمة بيانية يمثل فيه القيم المفقودة المستثناة
ويقوم بتسميته missing.

ملاحظة: هذا الامر غير موجود مع الرسمة البيانية Histogram أو مع
أي رسمة تم تحديد العناصر فيها بـ Individual cases Values of

مثال : - لدينا البيانات التالية وسنقوم بإجراء رسمة بيانية من نوع Bar. وسنقوم
بشرح كل احتمال من الاحتمالات التسع : -


	gender	q1	q2	q3	case1	q5
1	1	1	1	1	good	a
2	2	1	5	2	v.good	b
3	1	3	3	1	fail	a
4	1	4	4	3	good	a
5	1	2	2	4	good	b
6	2	3	3	2	v.good	c
7	2	5	4	1	good	a

1 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة
(Summaries for groups of cases) - الخطوط ماذا تمثل (تكرارات القيم)
. No .of cases



في المثال السابق كيف ننشئ تلك الرسمه
من القائمة graphs اختر الأمر Line بزر الفارة
تظهر الشاشة التي تحدد شكل الرسمه وبزر الفارة اضغط على الأيقونة Simple
وبزر الفارة أيضا على الدائرة المجاورة Summaries for Groups of cases
ثم اضغط على الزر Define.

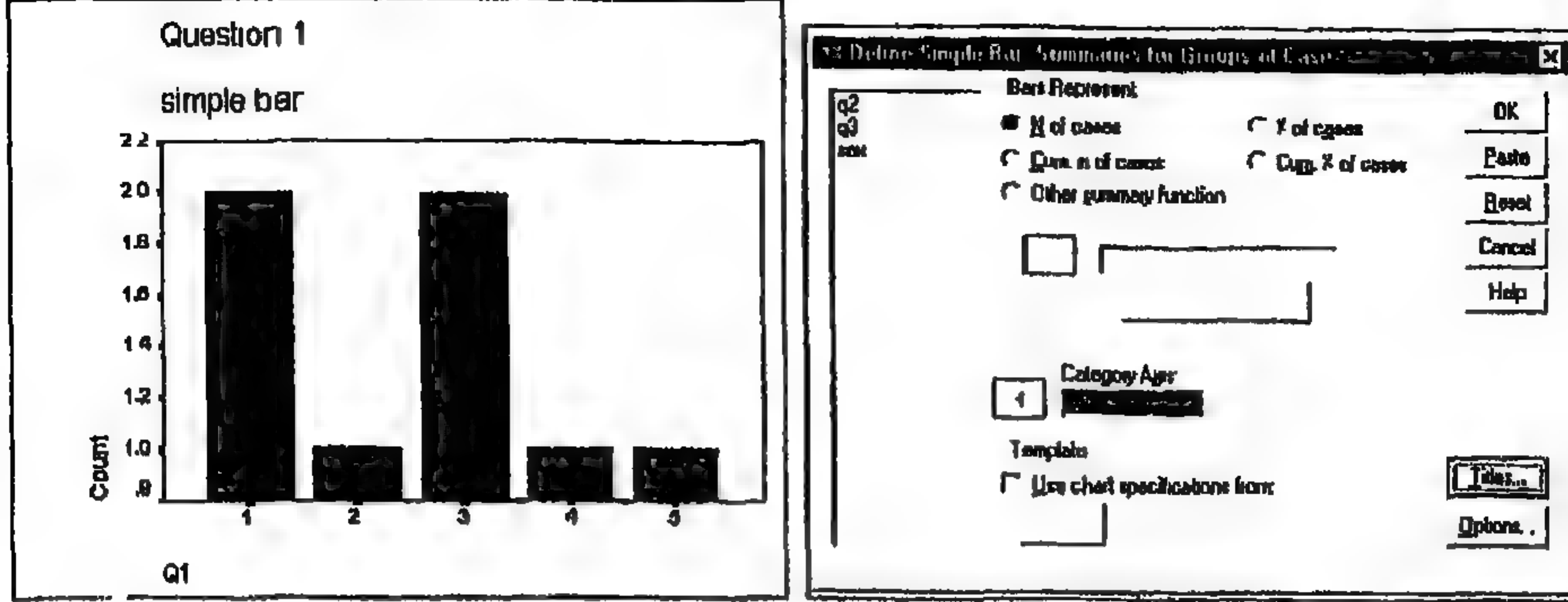
تظهر الشاشة التي تحدد الخطوط ماذا تمثل line Represent
حدد ومن خياراتها أي خيار تريد مثلا N of cases بالضغط على الدائرة
المجاورة له

حدد المتغير الذي تريد التمثيل البياني لقيمه في Category Axis وذلك بوضع
مؤشر الفارة على اسم المتغير فيظهر الشريط الأزرق عليه والضغط بزر الفارة
على السهم  وليتم نقلها الى المساحة المجاورة Category Axis .
ثم اضغط الخيار Title واطبع فيه عنوانا للرسمه البيانية ولا تنسى الضغط على
الزر Continue .

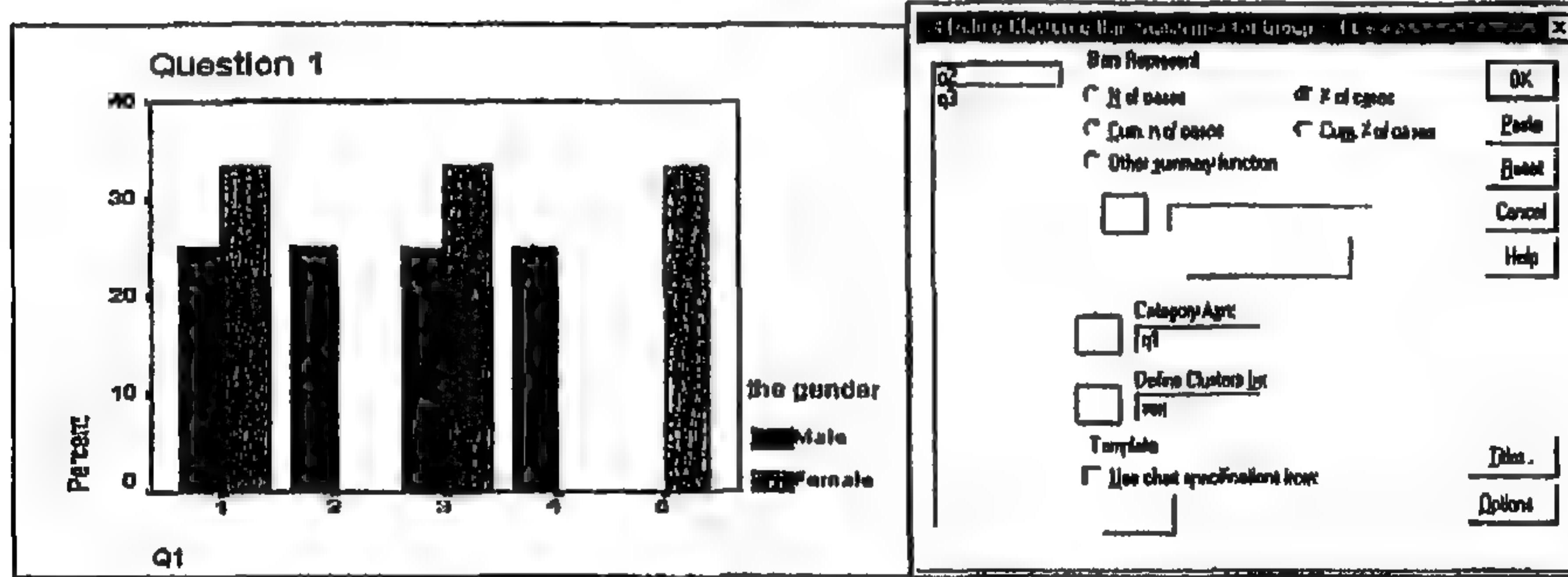
ثم اضغط على الزر OK فتظهر الرسمه البيانية جلية في ملف المخرجات .

في الصفحات القادمة سنتعرف على أنواع مختلفة الرسومات وبأشكال مختلفة
ويعناصر مختلفة والأعمدة ما هي البيانات التي تمثلها بالضبط وما هي
المجموعات التي قسم التمثيل إليها.

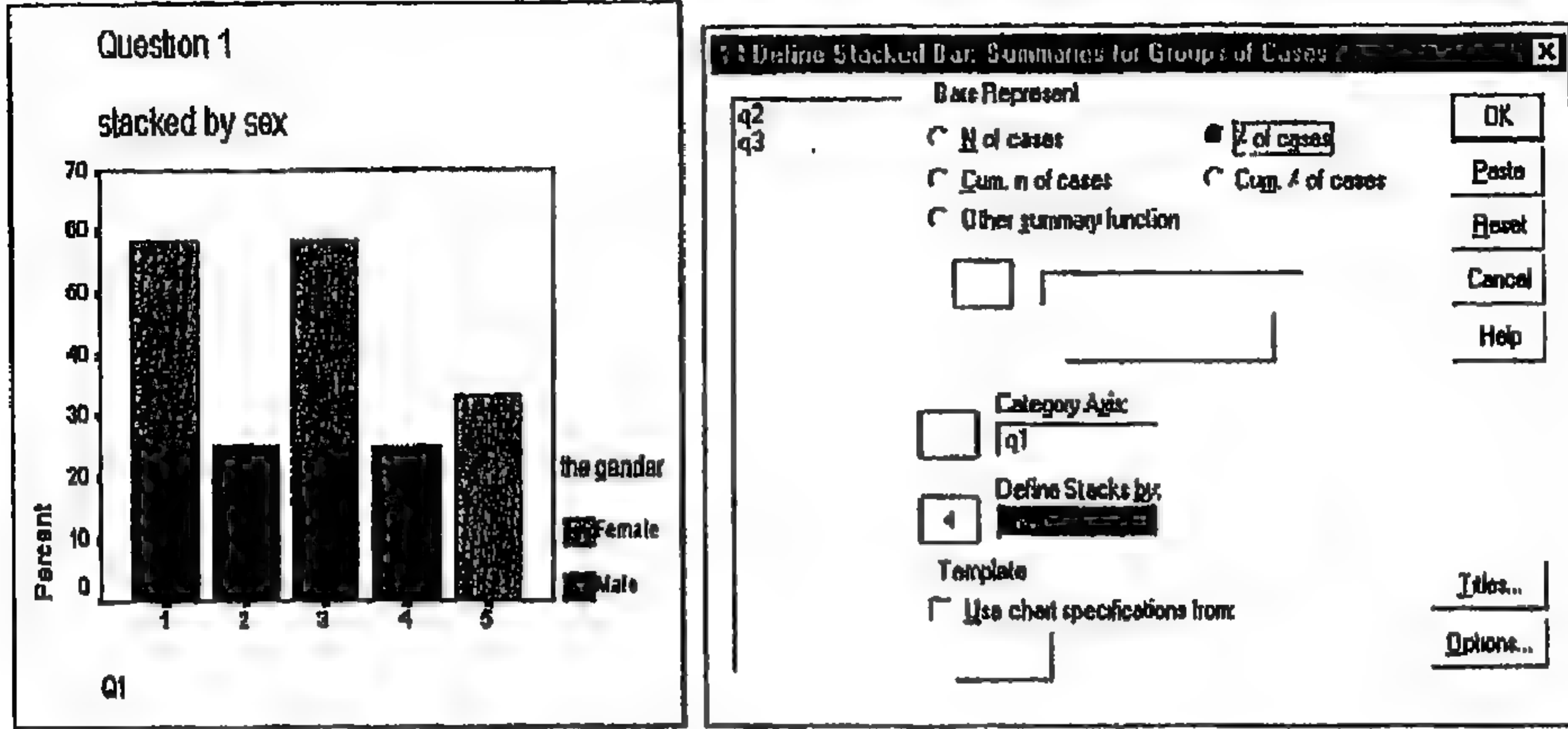
1 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Simple) - عناصر الرسم
 (Summaries for groups of cases) - الأعمدة تمثل (عدد الأسطر) No
 ..of cases



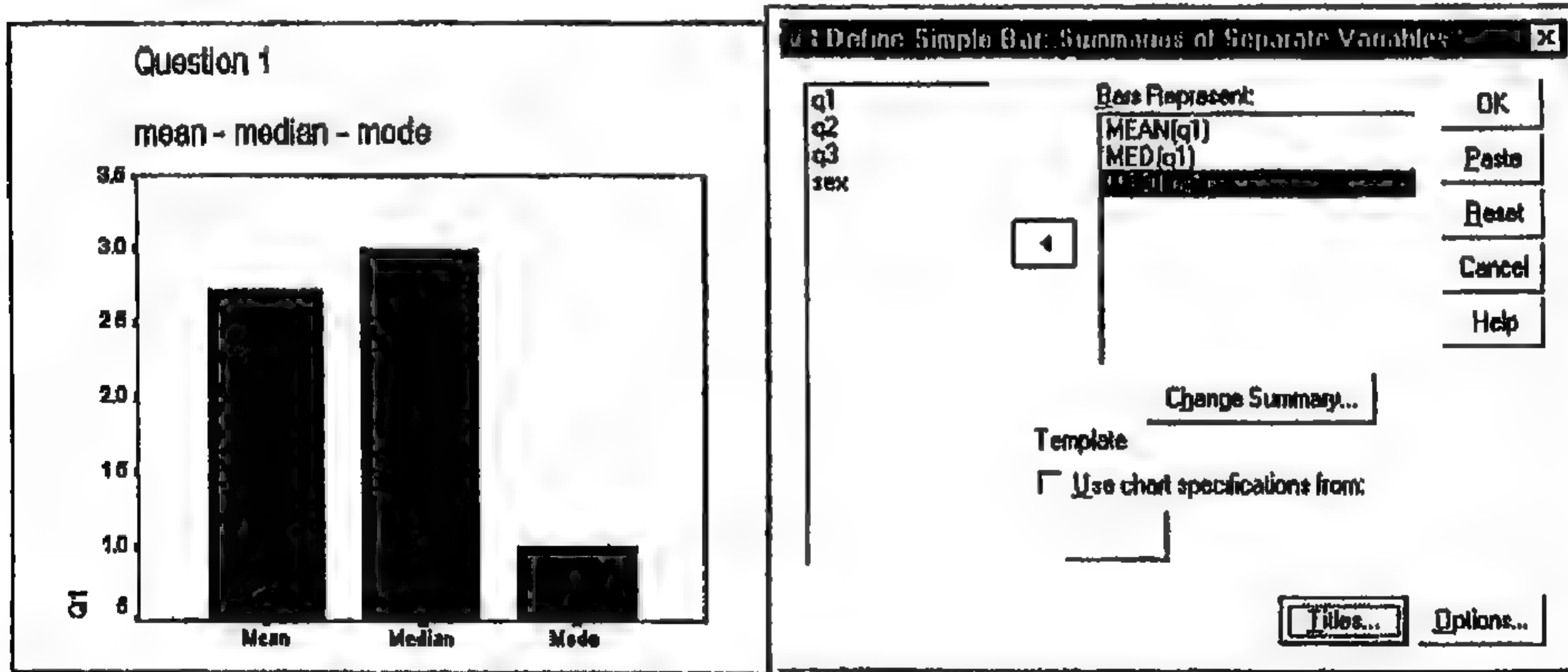
2 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Clustered) - عناصر الرسم
 (Summaries for groups of cases) - الأعمدة تمثل ؟ (النسبة المئوية لعدد
 الأسطر) % .of cases - ينقسم تمثيل الأعمدة الى مجموعات Define
 Clustered by على أساس قيم متغير الجنس



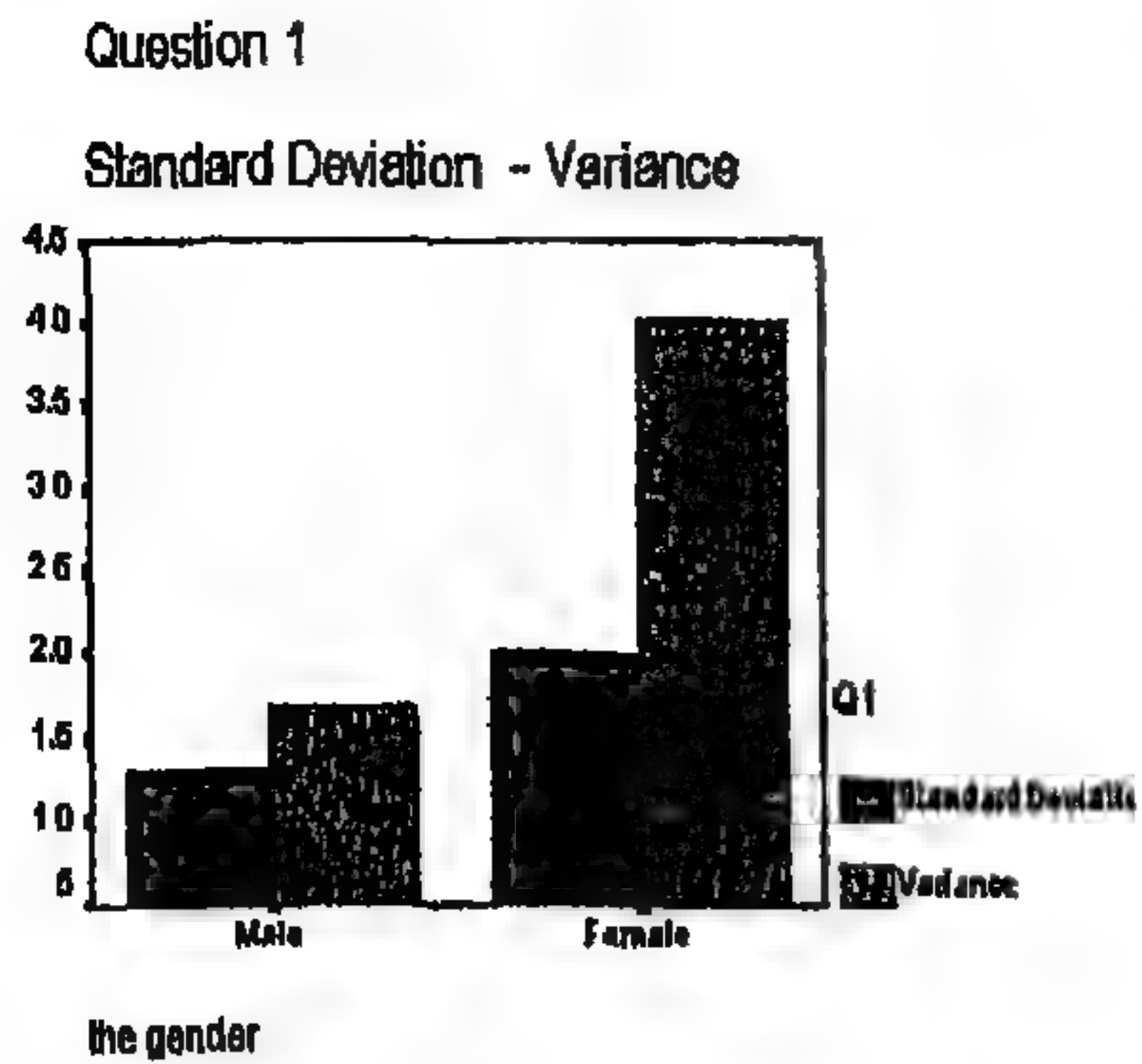
3 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Stacked) - عناصر الرسم (Summaries for groups of cases) - الأعمدة تمثل (النسبة المئوية لعدد الأسطر) of cases . % - ينقسم تمثيل الأعمدة الى مجموعات Define Stacked for قيم متغير الجنس.



1 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Simple) - عناصر الرسم (Summaries of Separate Variables) - الأعمدة تمثل - الوسط والوسيط والمنوال



2 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Clustered) - عناصر الرسم (Summaries of Separate Variables) - الأعمدة تمثل؟ - الانحراف المعياري والتباين وينقسم تمثيل الأعمدة الى مجموعات على أساس Define Clustered by قيم متغير الجنس.



Define Clustered Bar: Summary of Separate Variables

Base Represent: ☐ VAR(q1)

Category Axis: ☐ sex

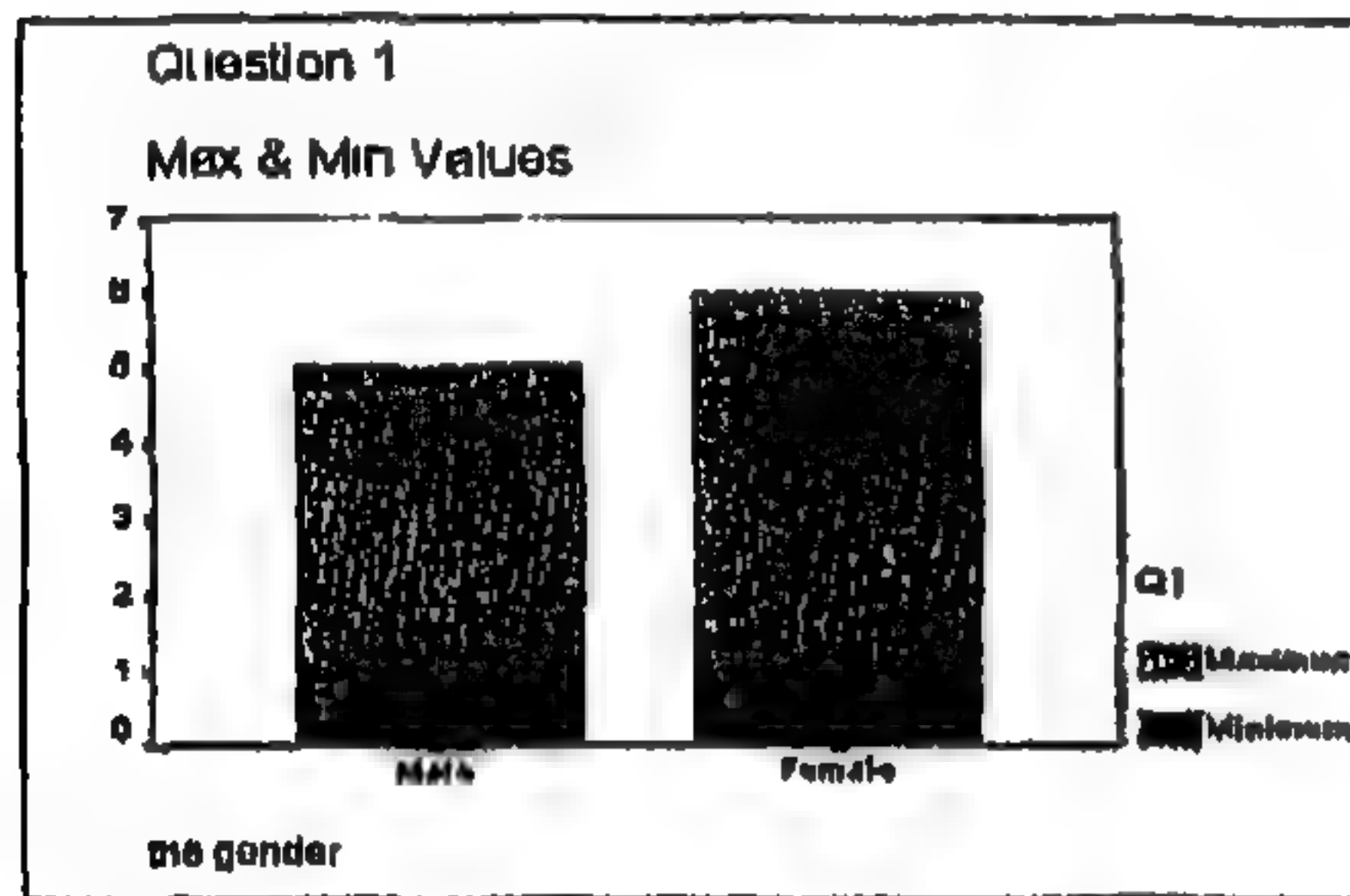
Template: ☐ Use chart specifications from:

OK Paste Reset Cancel Help

Change Summary...

Titles... Options...

3 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Stacked) - عناصر الرسم (Summaries of Separate Variables) - الأعمدة ماذا تمثل - أعلى قيمة واخفض قيمة وينقسم تمثيل الأعمدة الى مجموعات by Define Stacked على أساس قيم متغير الجنس



Define Stacked Bar: Summary of Separate Variables

Base Represent: ☐ MIN(q1)
☐ MAX(q1)

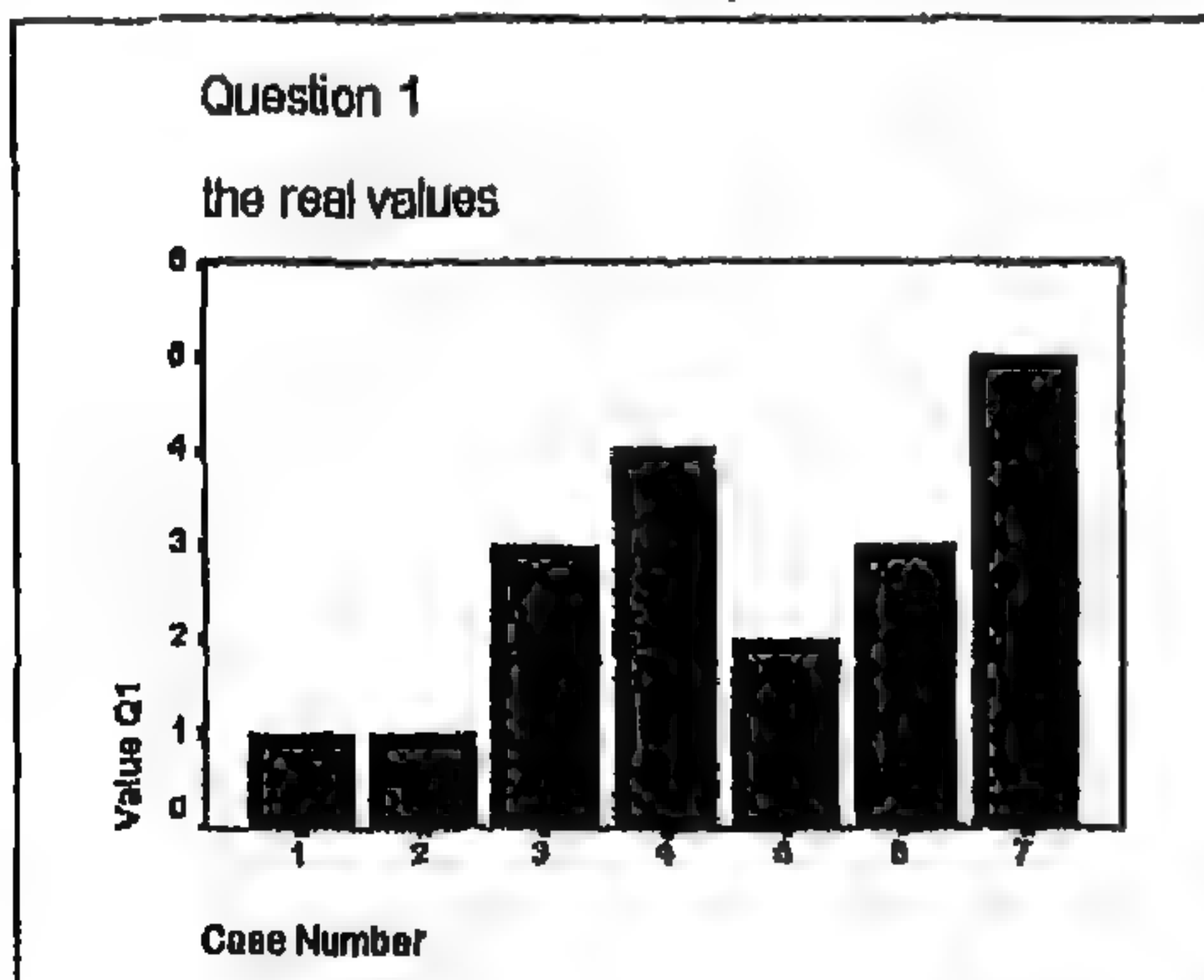
Category Axis: ☐ sex

Template: ☐ Use chart specifications from:

OK Paste Reset Cancel Help

Titles... Options...

1 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Simple) - عناصر الرسم (Values in individual cases) - الأعمدة تمثل قيم المتغير فقط



Define Simple Bar: Values of Individual Case

Base Represent: ☐ q1

Category Labels: ☒ Case number
☐ Variable

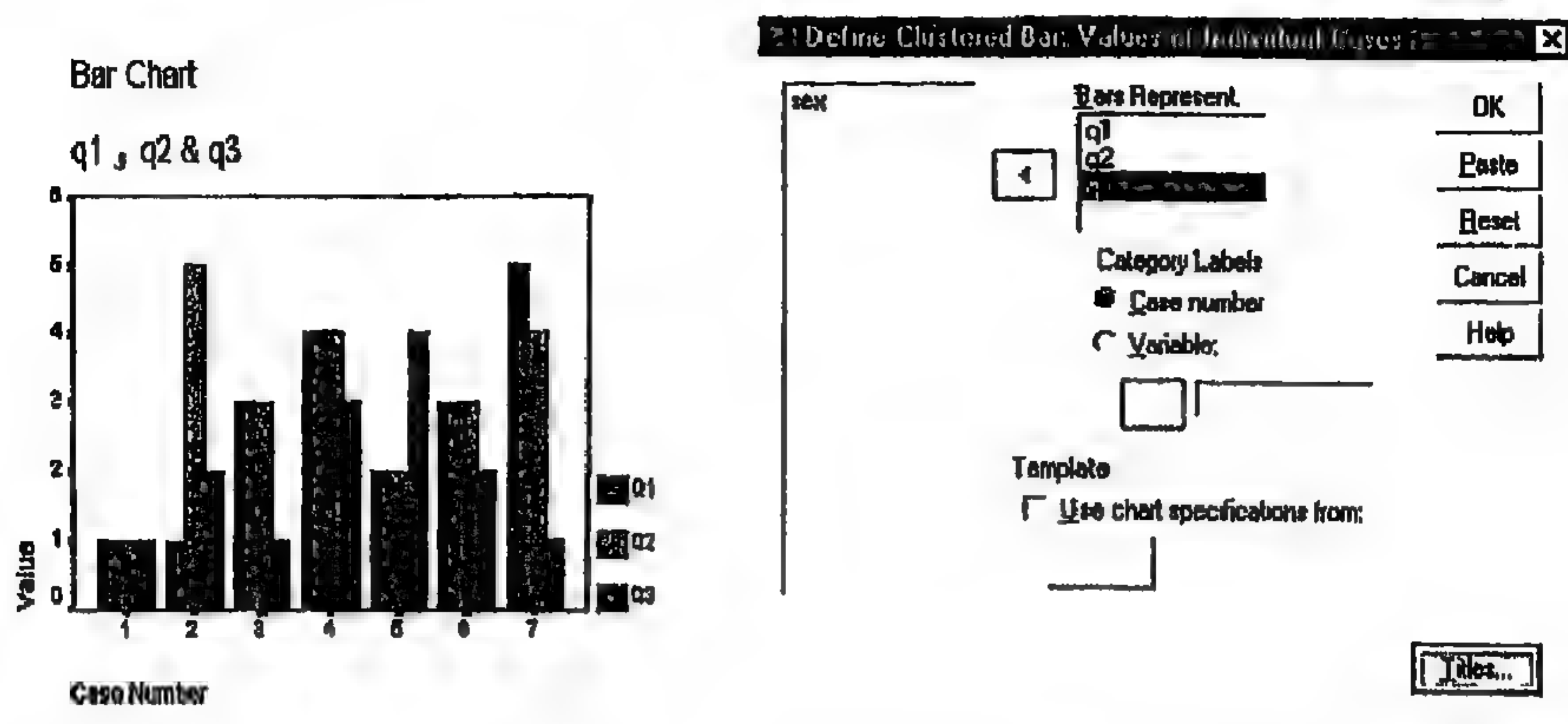
Template: ☐ Use chart specifications from:

OK Paste Reset Cancel Help

Titles...

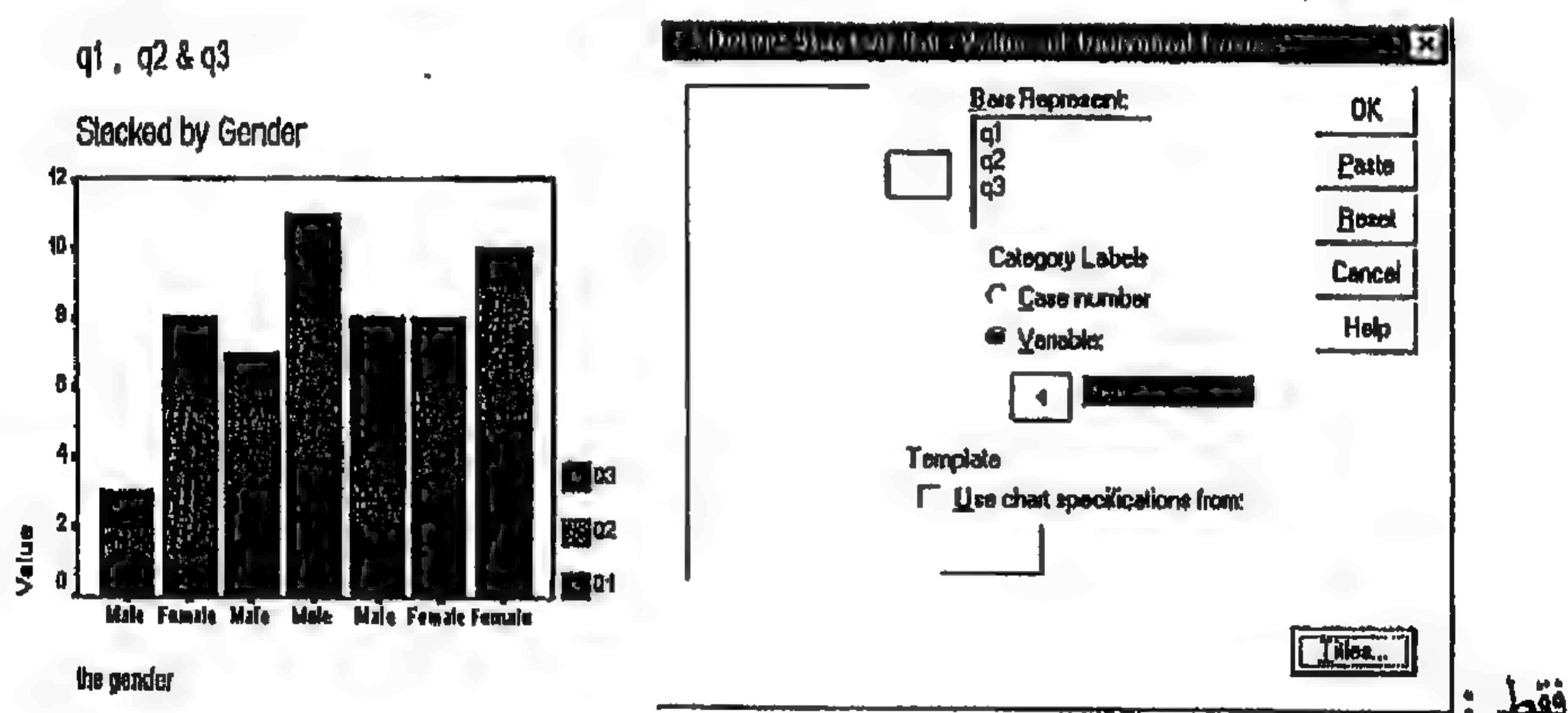
2 - نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Clustered) - عناصر الرسم (Values in individual cases) - الأعمدة تمثل قيم المتغير الأول والمتغير

الثاني والمتغير الثالث



3- نوع الرسم (Bar) - شكل الرسم (Clustered) - عناصر الرسم (Values in individual cases) - الأعمدة ماذا تمثل؟ قيم المتغير الأول

والمتغير الثاني والمتغير الثالث متغير الجنس استعمل category label للتعريف

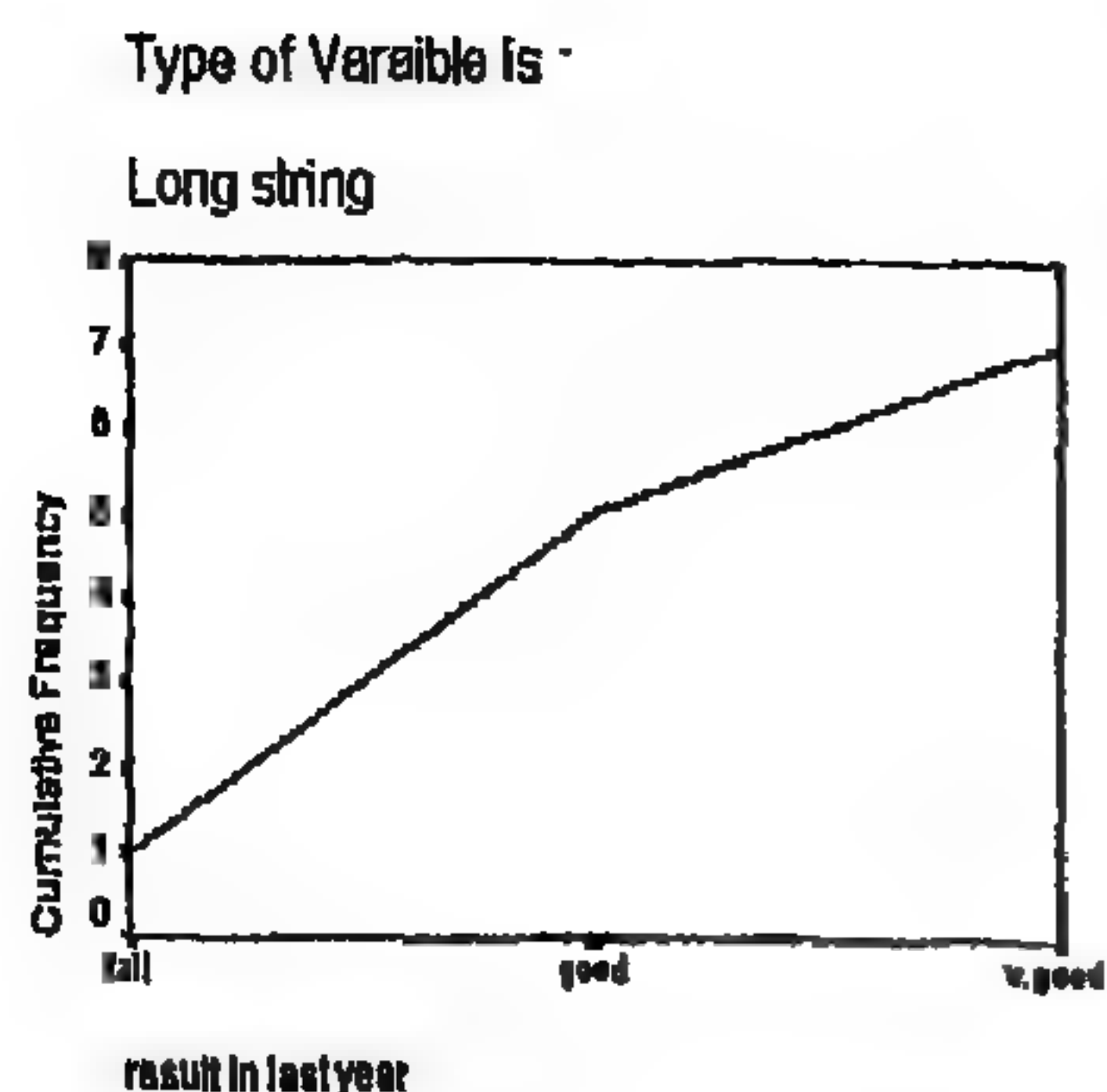


فقط :

1 - نوع الرسم (Line) - شكل الرسم (Simple) - عناصر الرسم (Summaries for groups of cases) - الخطوط البيانية تمثل (عدد الأسطر

الحالي مضافا إليه عدد الأسطر السابقة) Cum. N of cases - علما بان نوع

المتغير المراد تمثيل بياناته long String أي كلمات



Define Simple Line Summaries for Groups of Cases

Line Represents

☐ N of cases ☐ % of cases

☒ Cum. N of cases ☐ Cum. % of cases

☐ Other summary function

Category Axis

☐ (case)

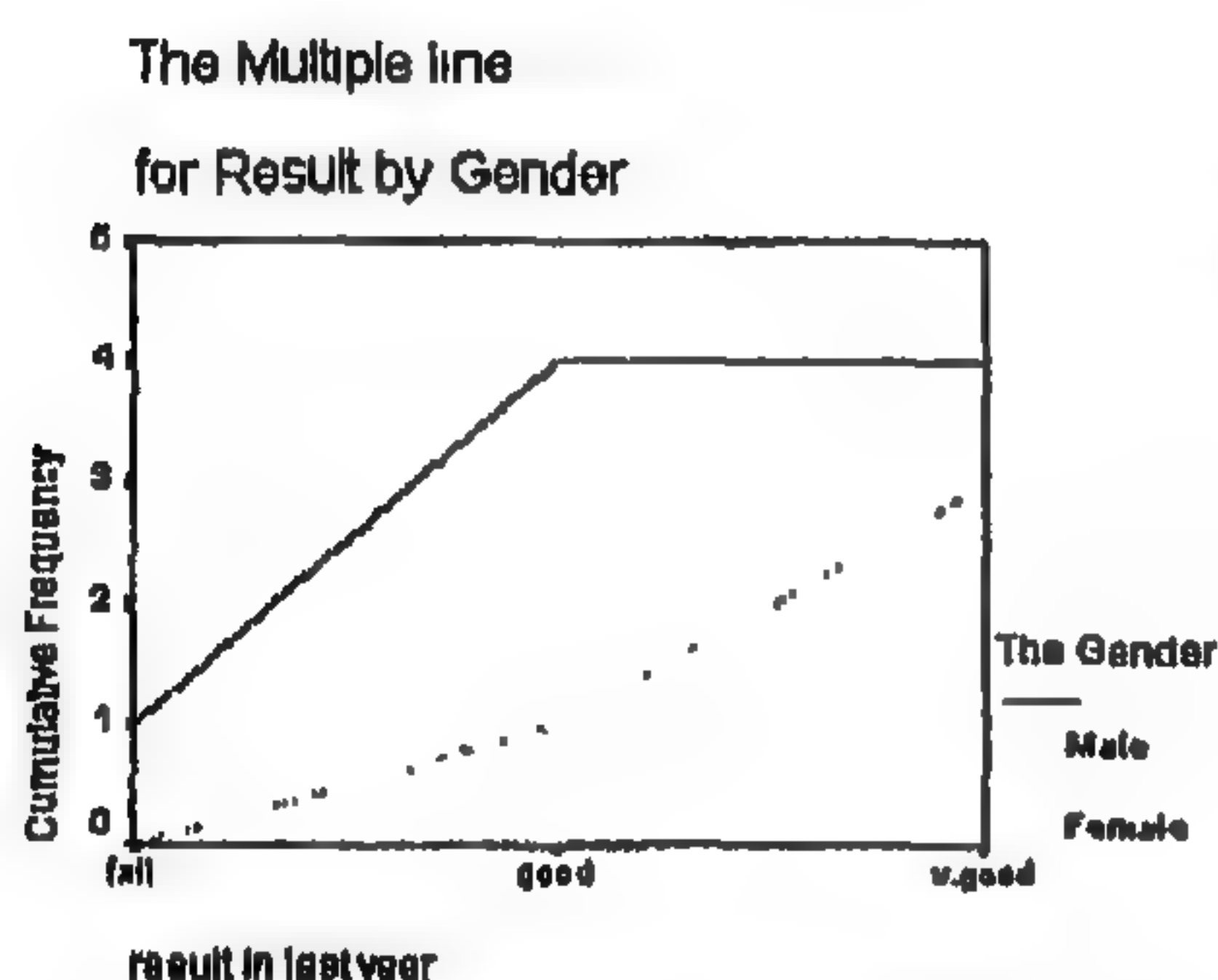
Template

☐ Use chart specifications from

OK Paste Reset Cancel Help

Title... Options...

2 - نوع الرسمة (Line) - شكل للرسمة (Multiple) عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) - الخطوط البيانية تمثل ؟ (عدد الأسطر الحالي مضافا إليه عدد الأسطر السابقة) Cum. N of cases - ينقسم تمثيل الخطوط البيانية الى مجموعات Define lines by على أساس قيم متغير الجنس علما بأننا مثلنا متغير حرفي النوع Result. وقسمت قيمه عبر متغير رقمي Gender.



Define Multiple Line Summaries for Groups of Cases

Line Represents

☐ N of cases ☐ % of cases

☒ Cum. N of cases ☐ Cum. % of cases

☐ Other summary function

Category Axis

☐ (case)

Define Lines by

☒ 1

Template

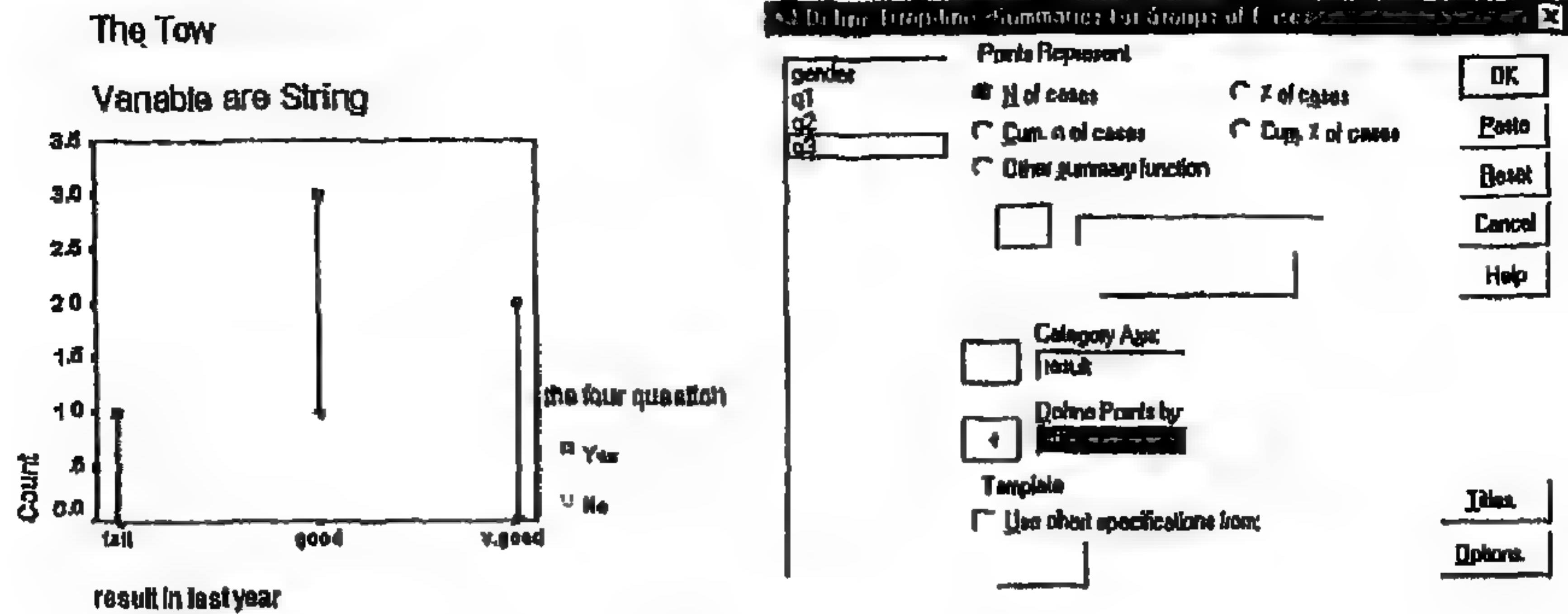
☐ Use chart specifications from

OK Paste Reset Cancel Help

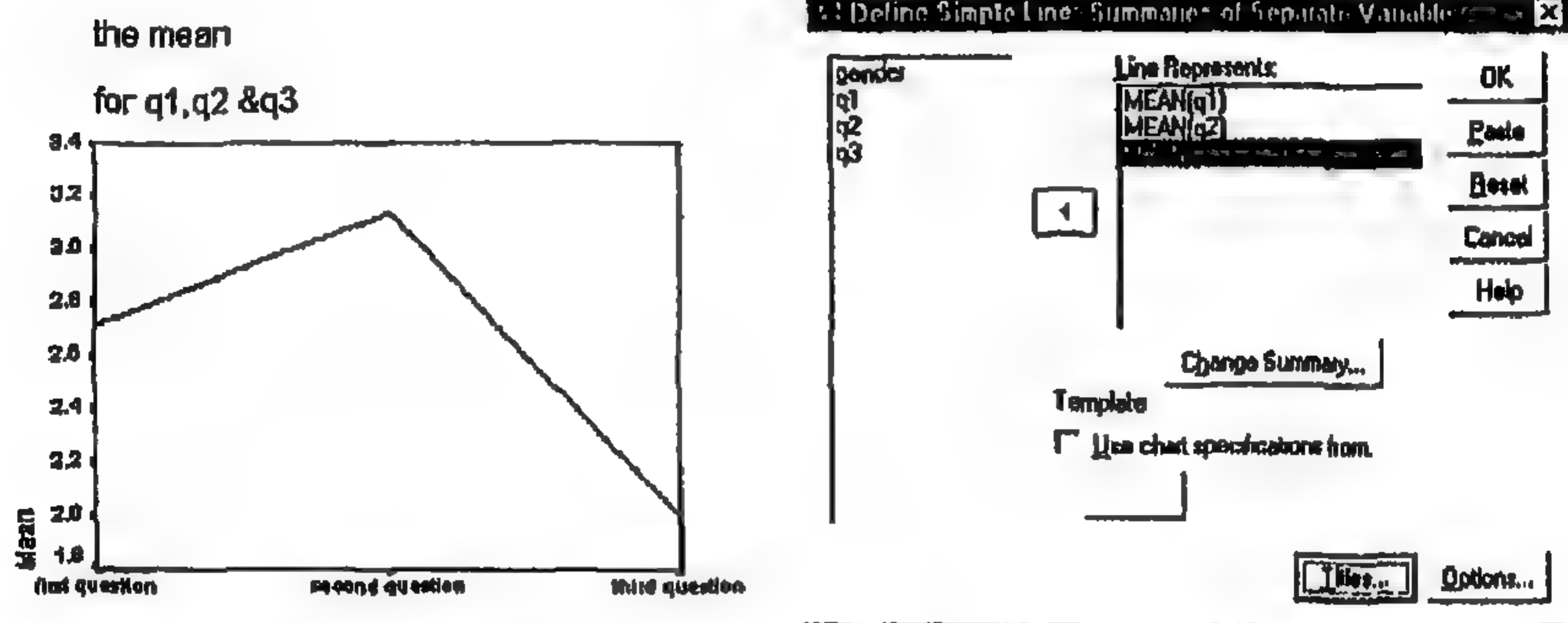
Title... Options...

3 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Drop - line) عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) - الخطوط البيانية تمثل ؟ (عدد الأسطر الحالي مضافا إليه عدد الأسطر السابقة) Cum. N of cases - ينقسم تمثيل الخطوط البيانية الى مجموعات Define Points by على أساس قيم

متغير حرفي علما بأننا مثلنا متغير حرفي النوع على Category Axis.



1 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variables) - نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط الحسابي لثلاث متغيرات (رقمية فقط) والمتغيرات الحرفية لا يمكن تمثيل الوسط الحسابي لها هنا).

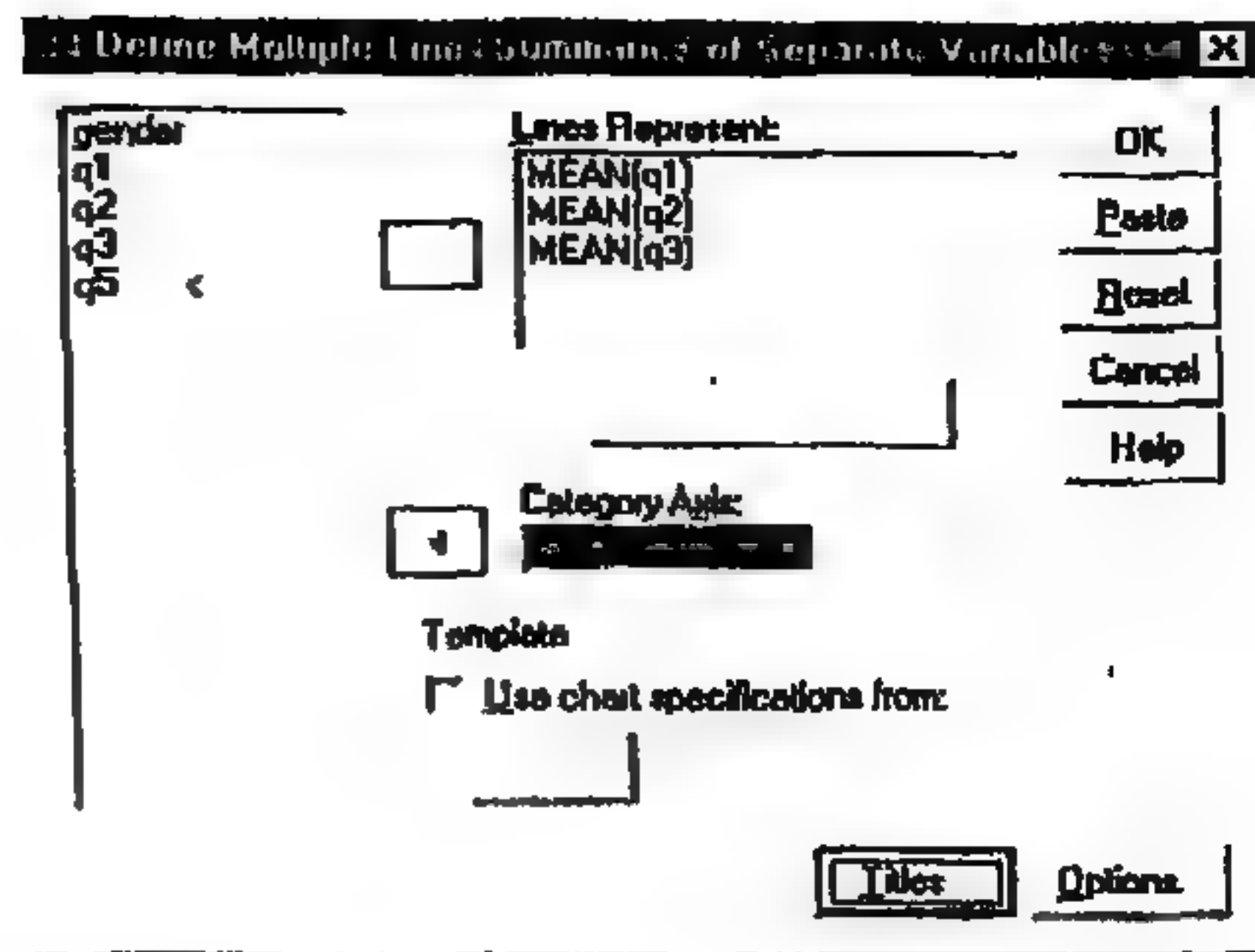
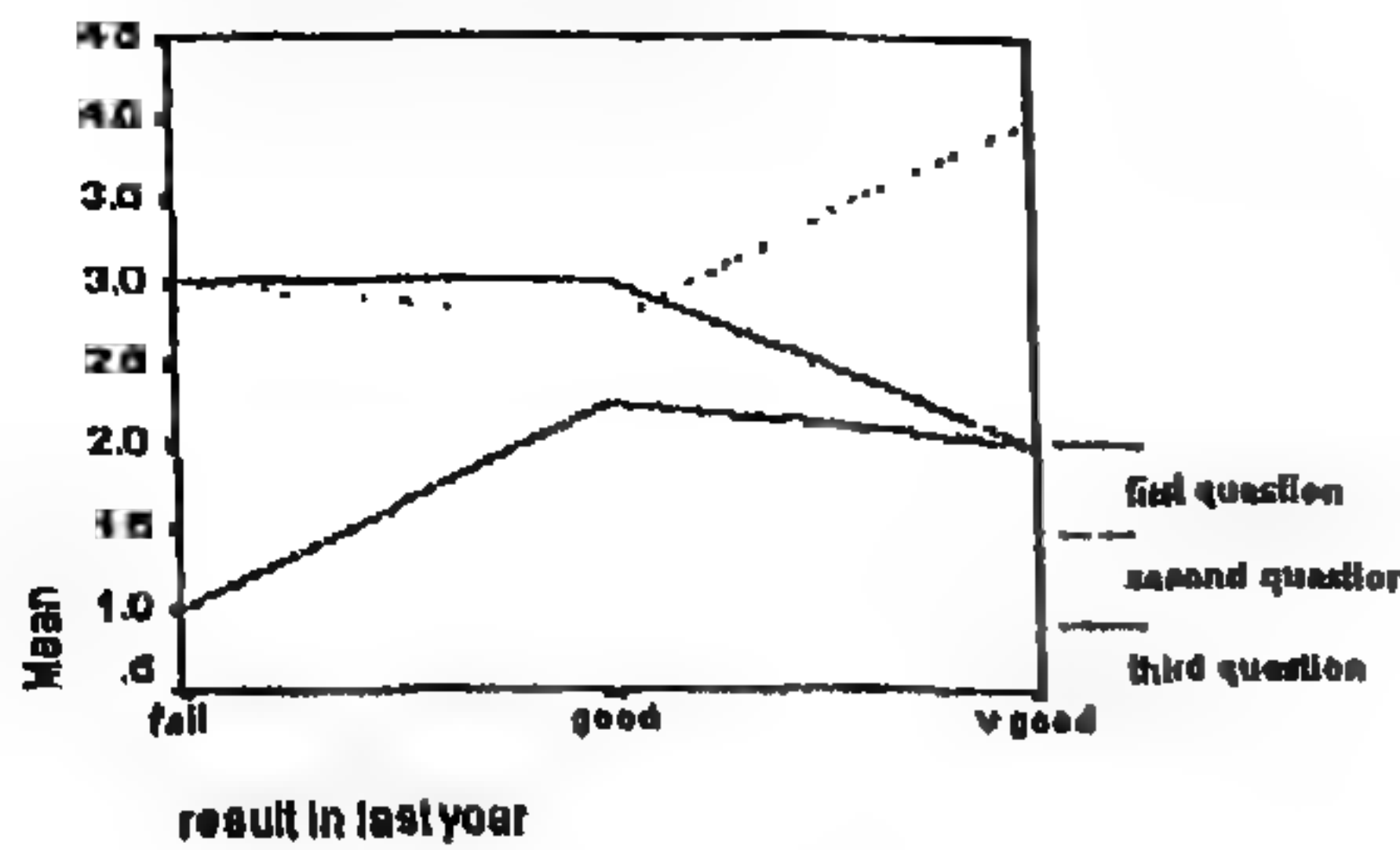


2 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Multiple) - عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variable) - نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط لثلاث متغيرات ذات النوع الرقمي ينقسم تمثيل الخطوط على أساس قيم متغير

حرفي بواسطة Category Axis

mean for q1,q2 &q3

category by Result

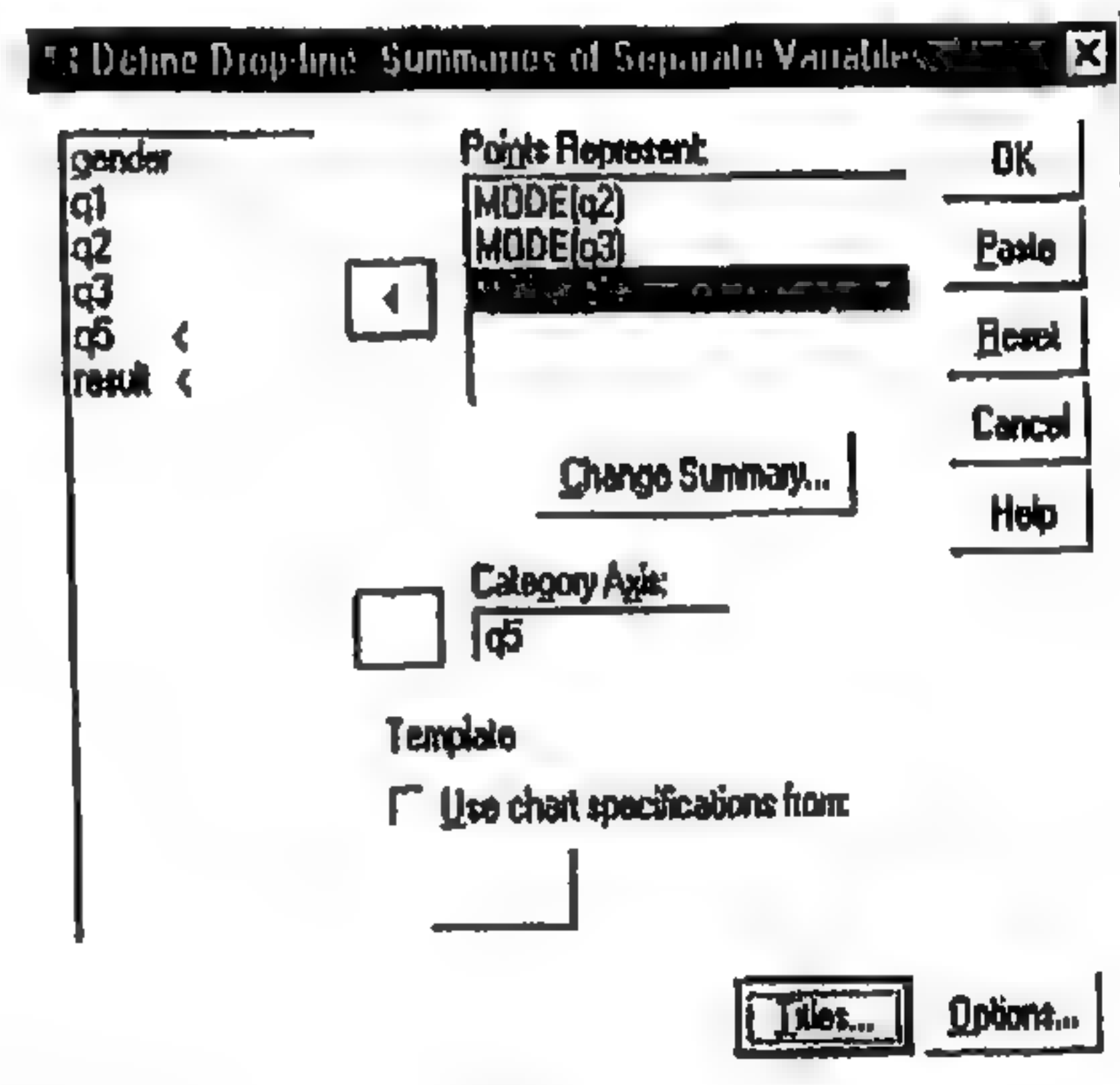
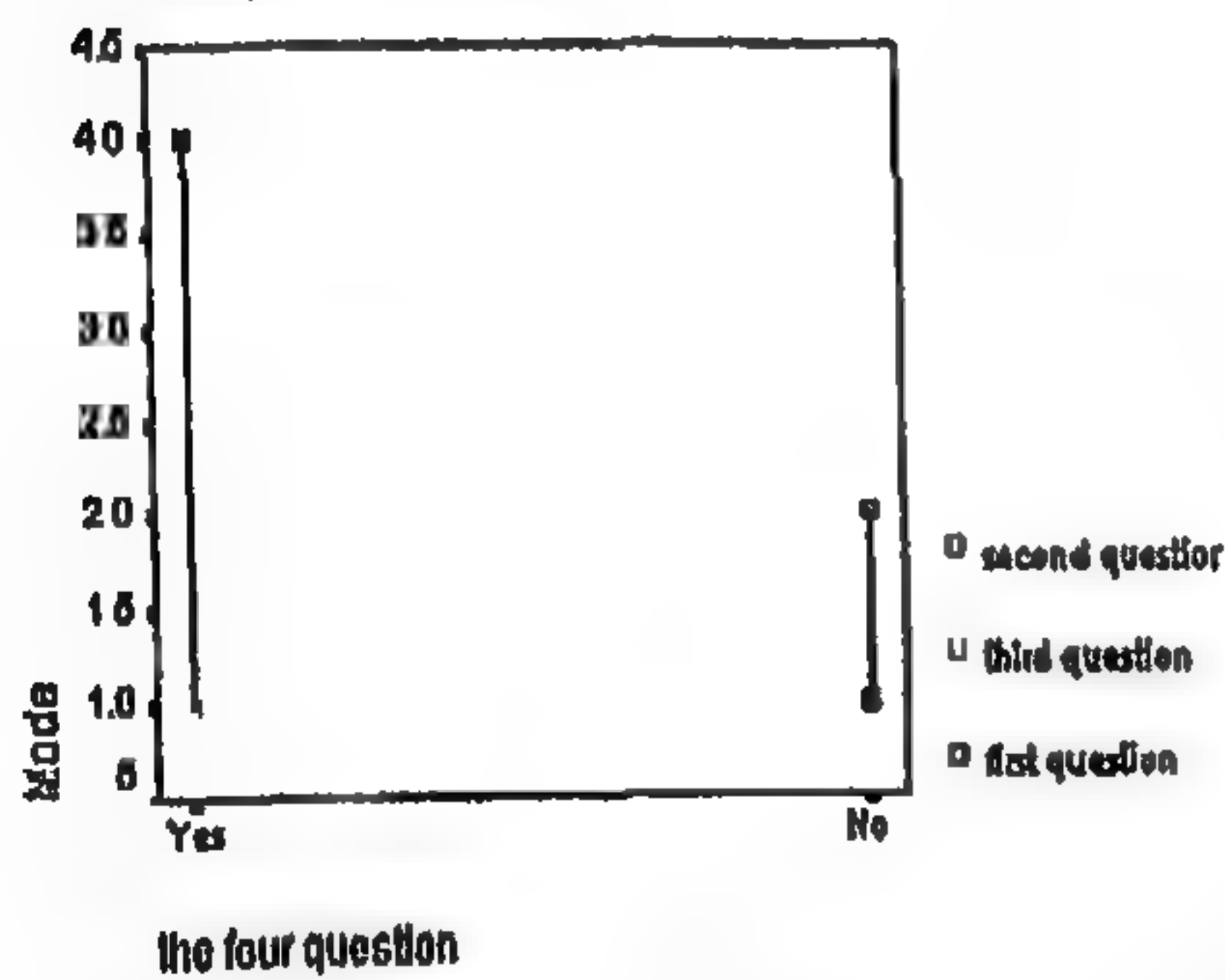


3 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Drop - line) عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variable) - نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط لثلاث متغيرات ذات النوع الرقمي ينقسم تمثيل الخطوط على أساس قيم متغير

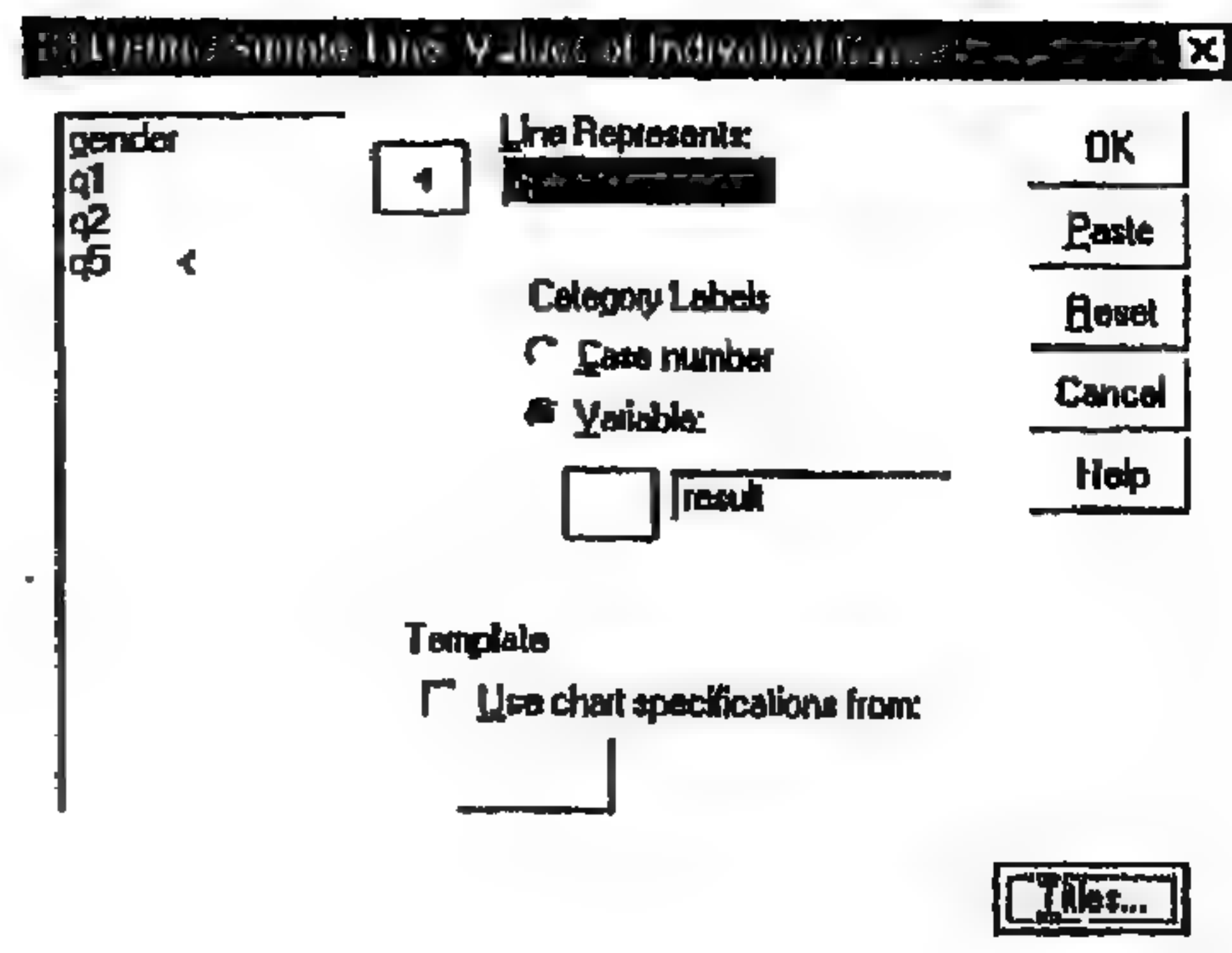
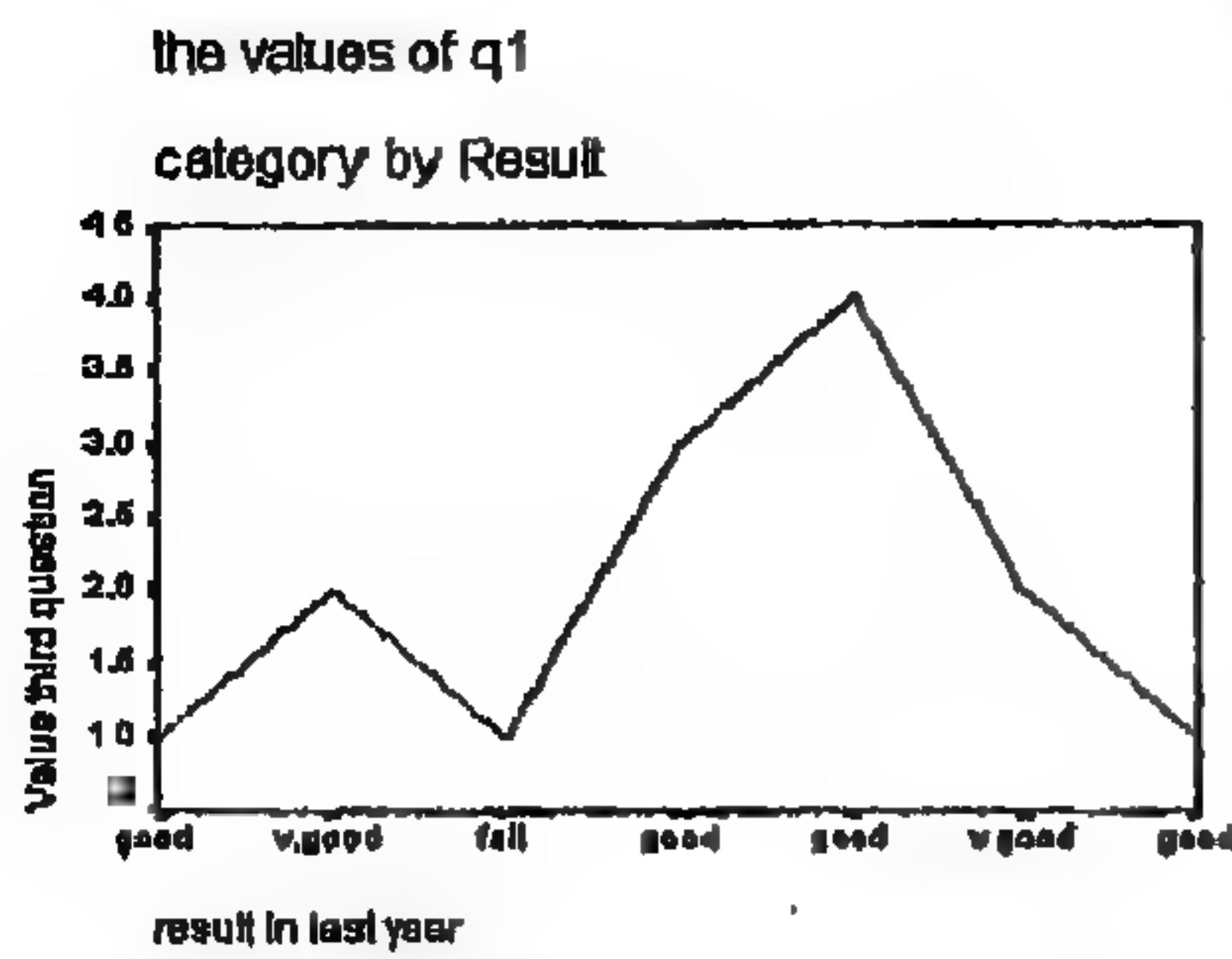
حرفي بواسطة Category Axis

mode for q1,q2,q3

category by q5

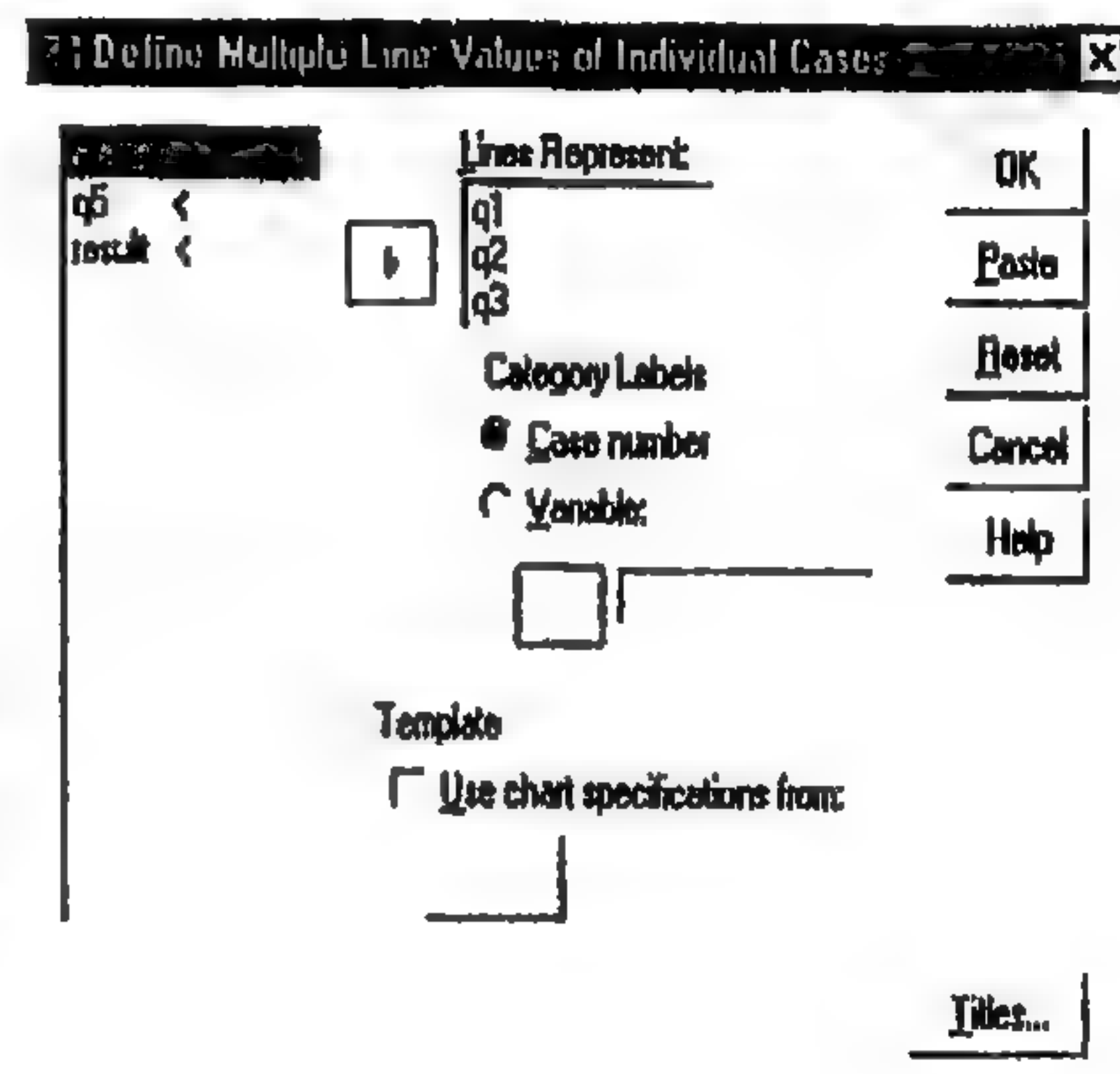
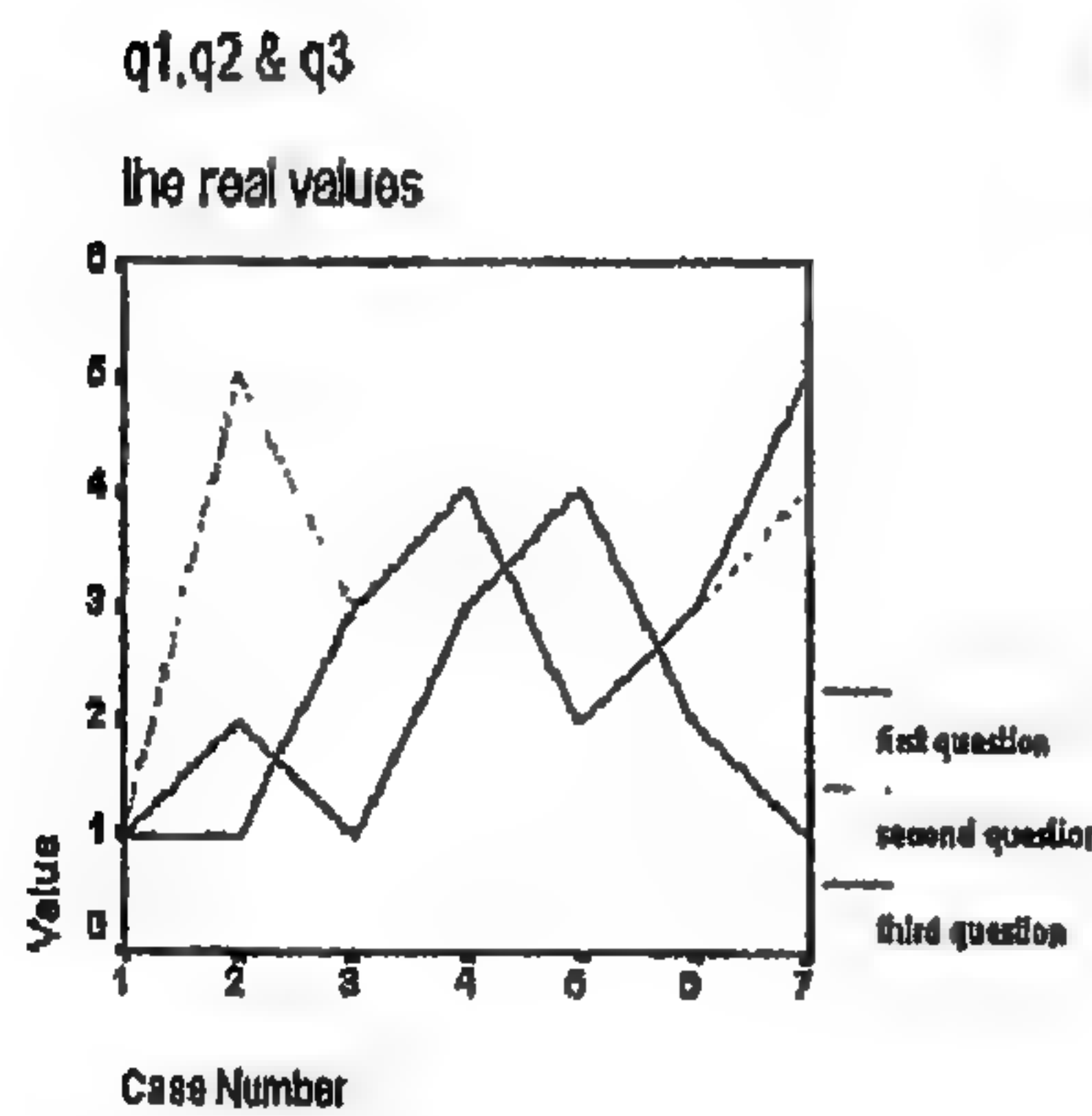


1 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Values of Individual Cases) ونقاط الخطوط البيانية تمثل متغير رقمي واحد فقط . وقيم التعريف لمتغير حرفي ظهرت بواسطة Category label.

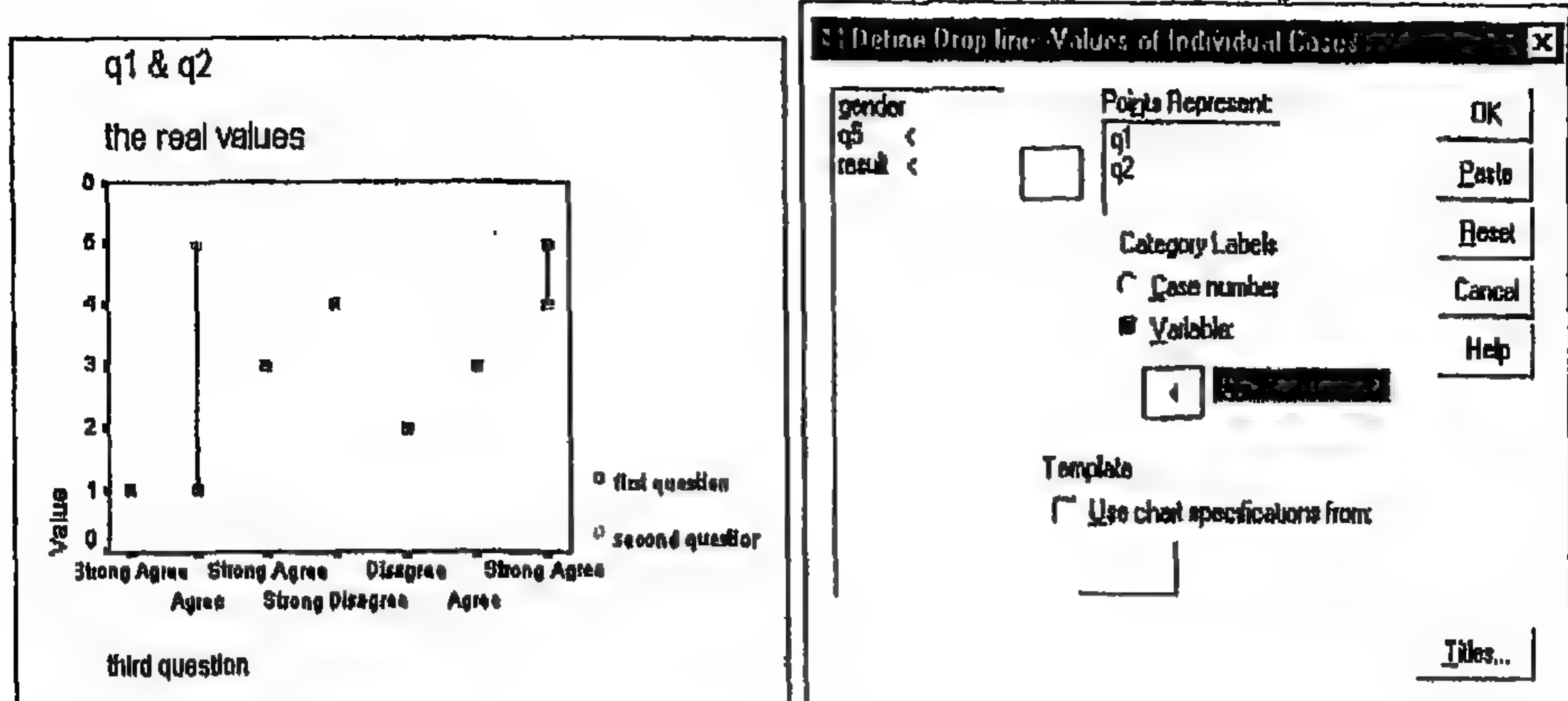


2- نوع الرسم (Line) - شكل الرسم (Multiple) عناصر الرسم
(Value of individual cases) - نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط لثلاث
متغيرات ذات النوع الرقمي فقط . التعريف كان بظهور أرقام الأسطر

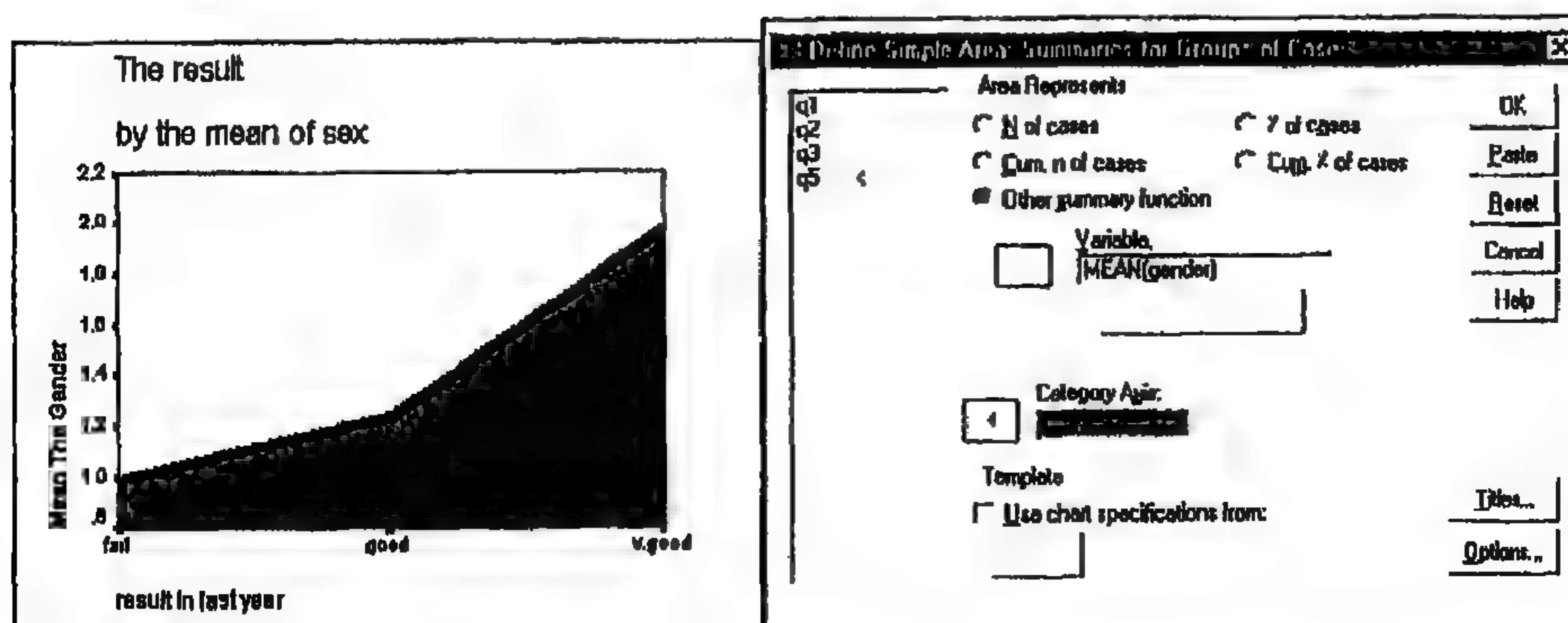
.Case Number



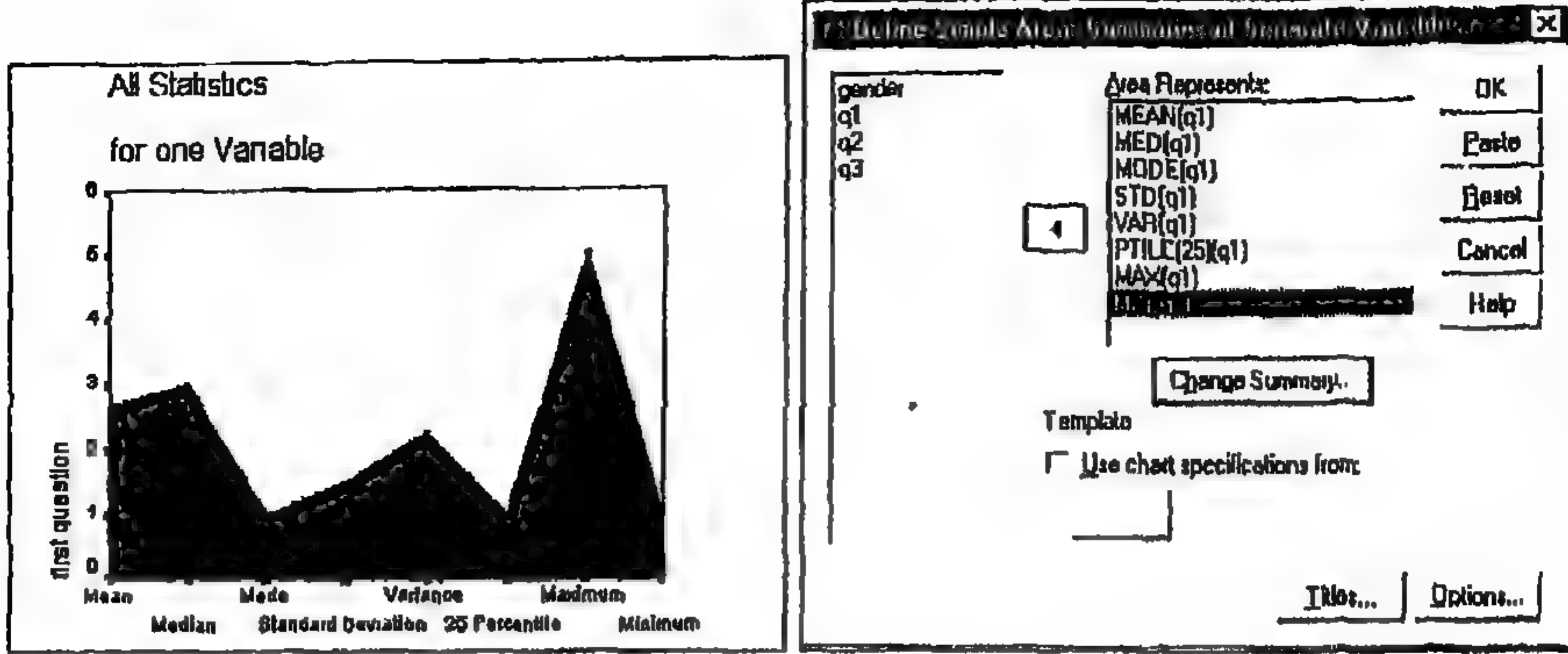
3 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Drop - line) عناصر الرسمة (Values of individual cases) نقاط الخطوط البيانية قيم متغيرين رقميين , والتعريف بمثله قيم متغير ثالث رقمي ويجوز أن يكون هذا للمتغير حرفيا



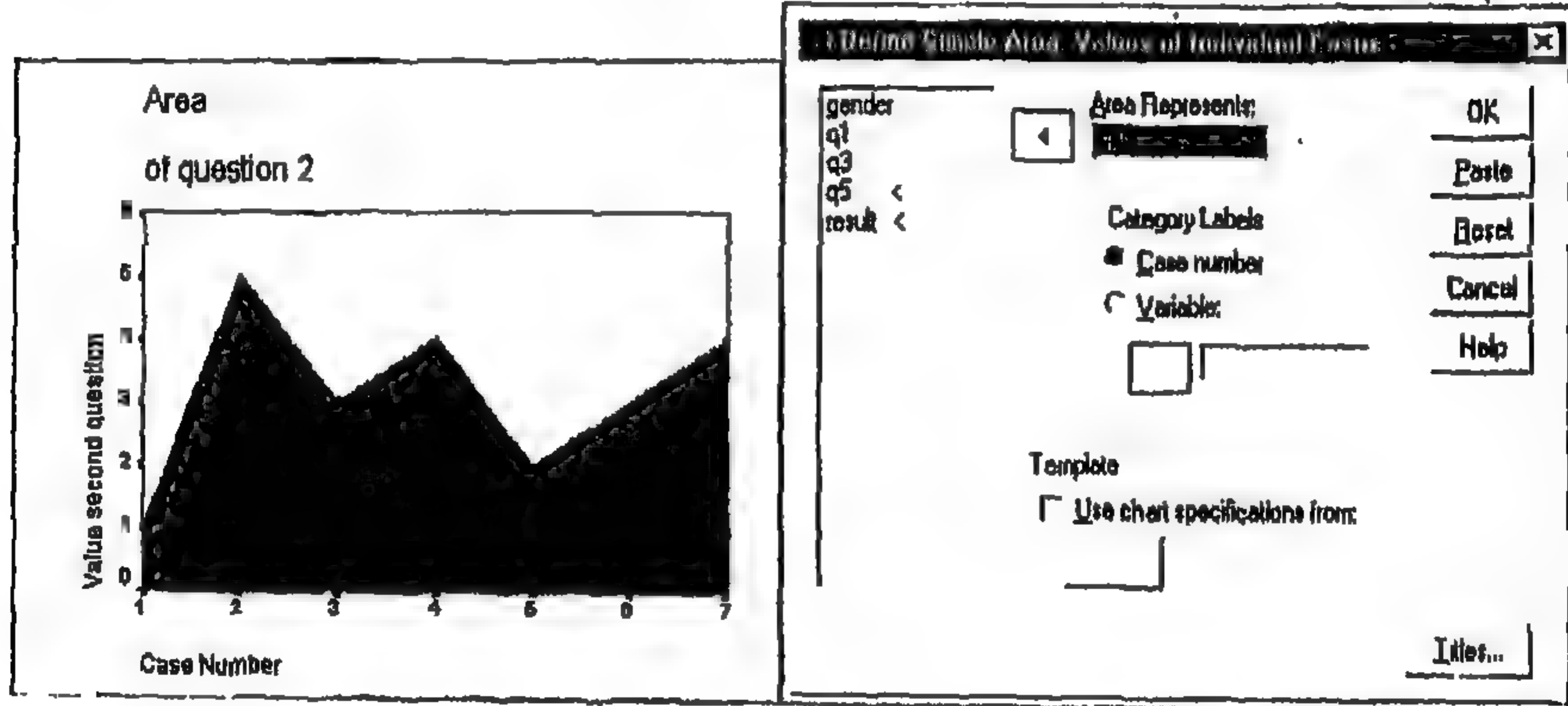
1 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) نقاط المساحة البيانية تمثل ؟ (الوسط الحسابي لمتغير رقمي آخر (Other summary Function) والمتغير الذي نريد تمثيل بياناته بواسطة Category Axis هو المتغير الحرفي Result.



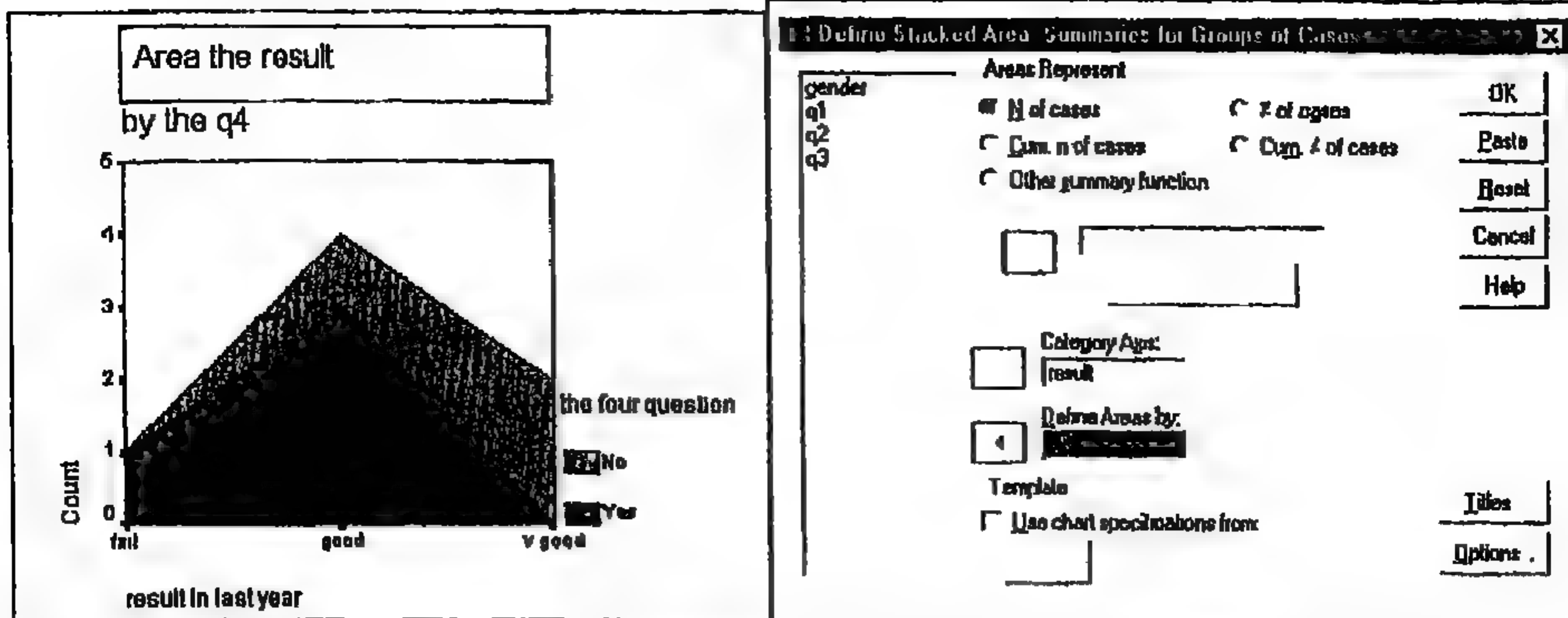
2 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Summaries for Separate variable) نقاط المساحة البيانية تمثل ؟ (الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمئين 25 والانحراف المعياري والتباين واصغر قيمة واكبر قيمة من قيم المتغير الرقمي



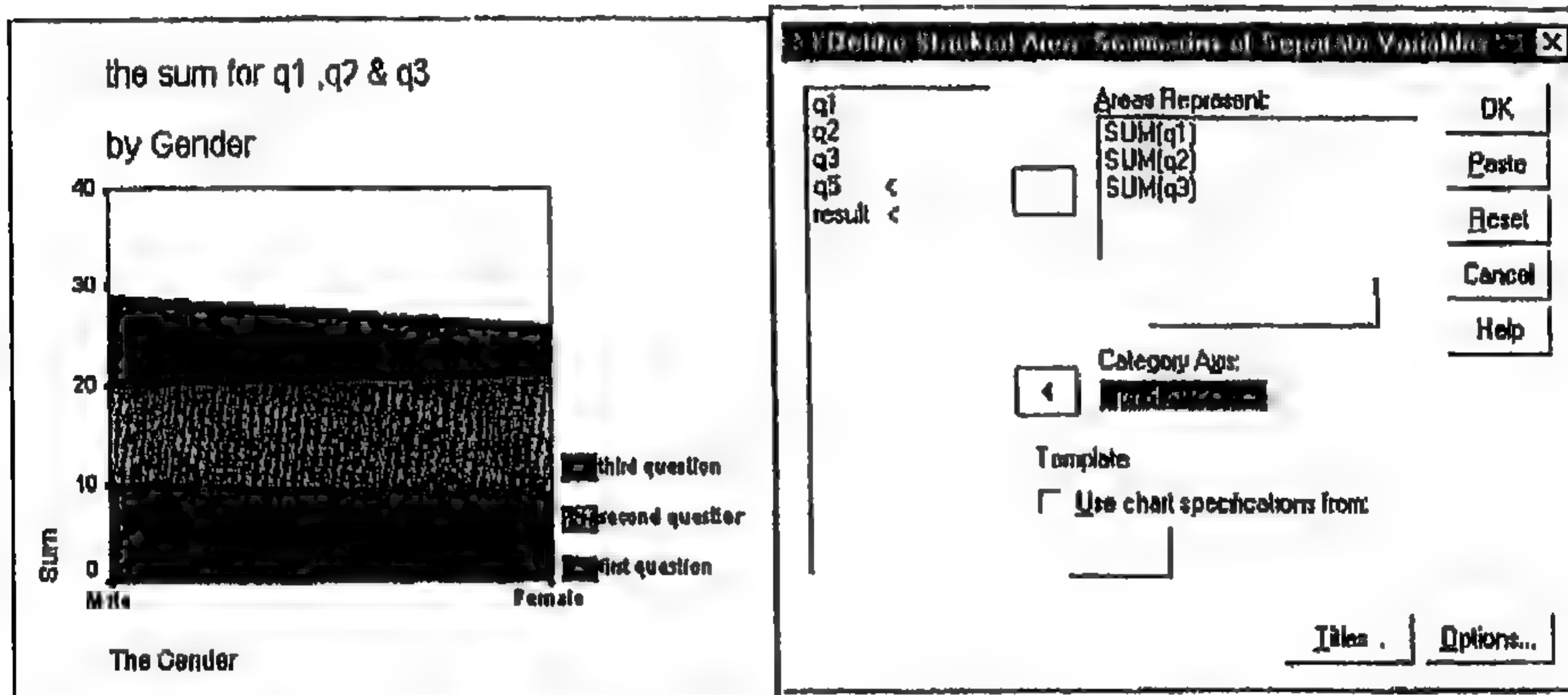
3 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Values of individual cases) نقاط المساحة البيانية قيم متغير واحد رقمي , والتعريف بمثله أرقام الأسطر case number.



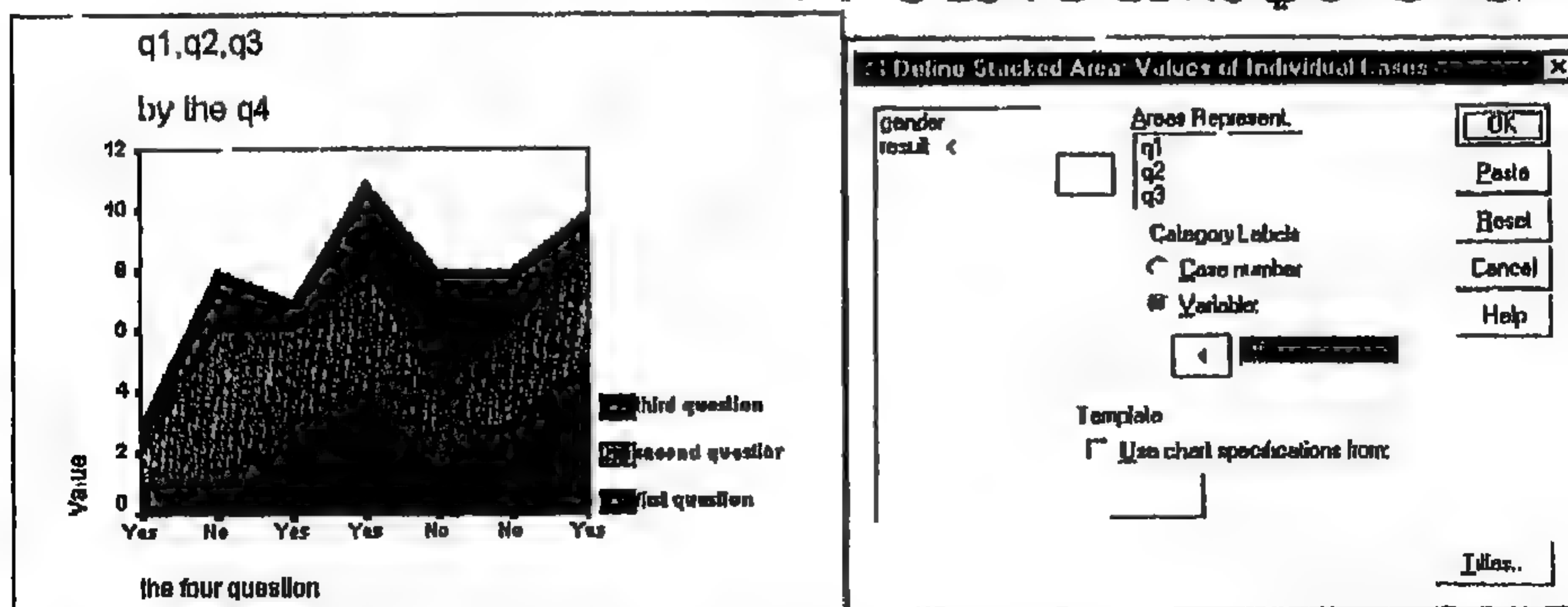
1 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Stacked) - عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) نقاط المساحة البيانية تمثل عدد الأسطر لقيم متغير حرفي واحد ويقسم تمثيل المساحات على أساس قيم متغير حرفي آخر بواسطة Define Area by



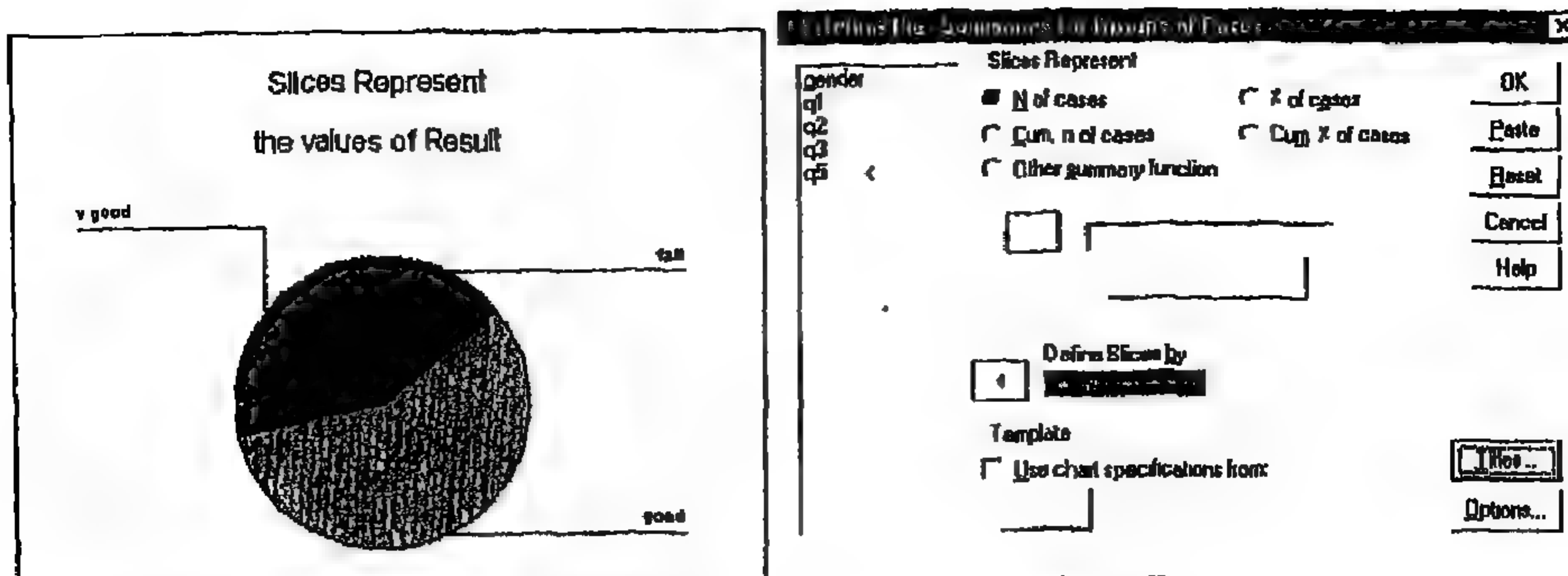
2 - نوع الرسم (Area) - شكل الرسم (Stacked) - عناصر الرسم (Summaries for Separate variable) نقاط المساحة البيانية تمثل ؟ المجموع (sum) لعدة متغيرات رقمية وينقسم تمثيل المساحات على أساس متغير رقمي Category Axis وبالإمكان أن يكون هذا المتغير حرفياً .



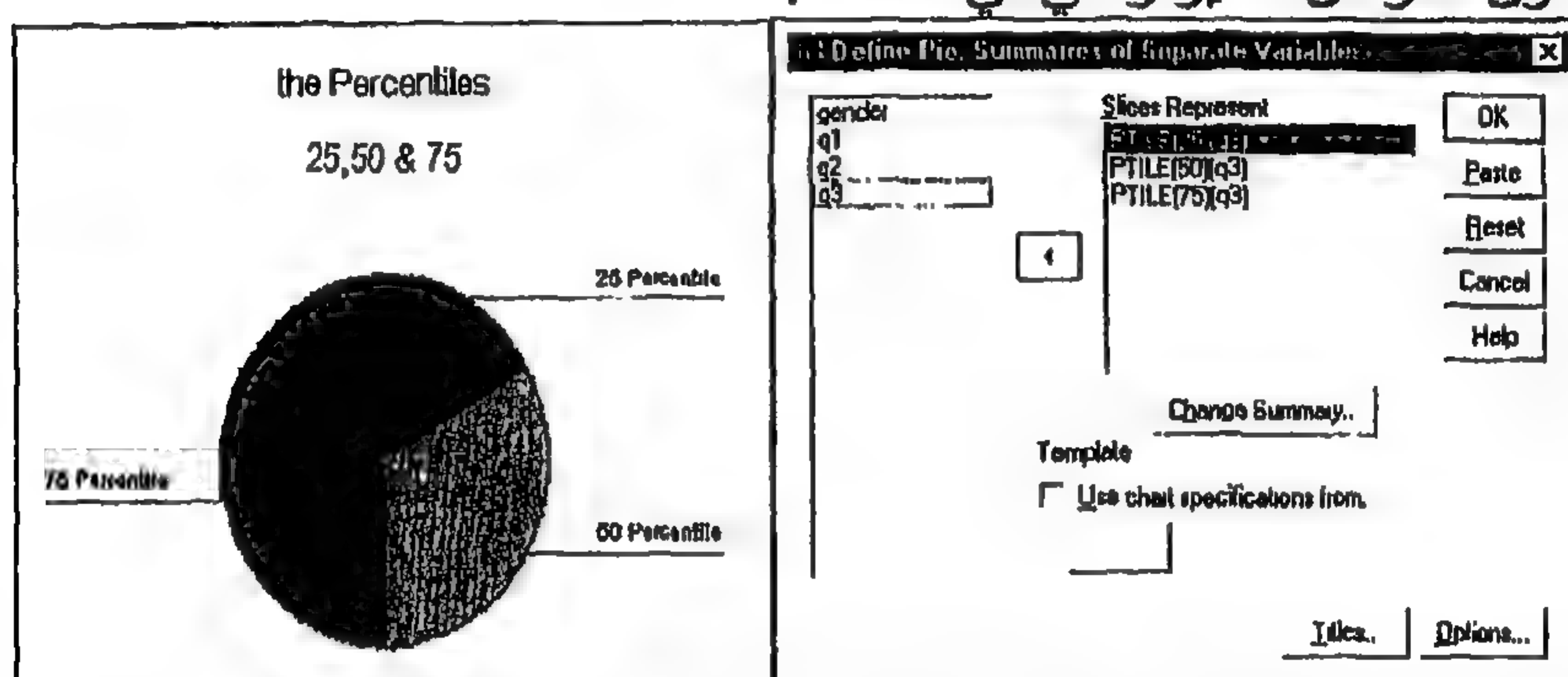
3 - نوع الرسم (Area) - شكل الرسم (Stacked) - عناصر الرسم (Values of individual cases) - المساحة البيانية لعدة متغيرات رقمية فقط ، والتعريف تمثله قيم متغير آخر حرفي ويجوز أن يكون رقمياً .



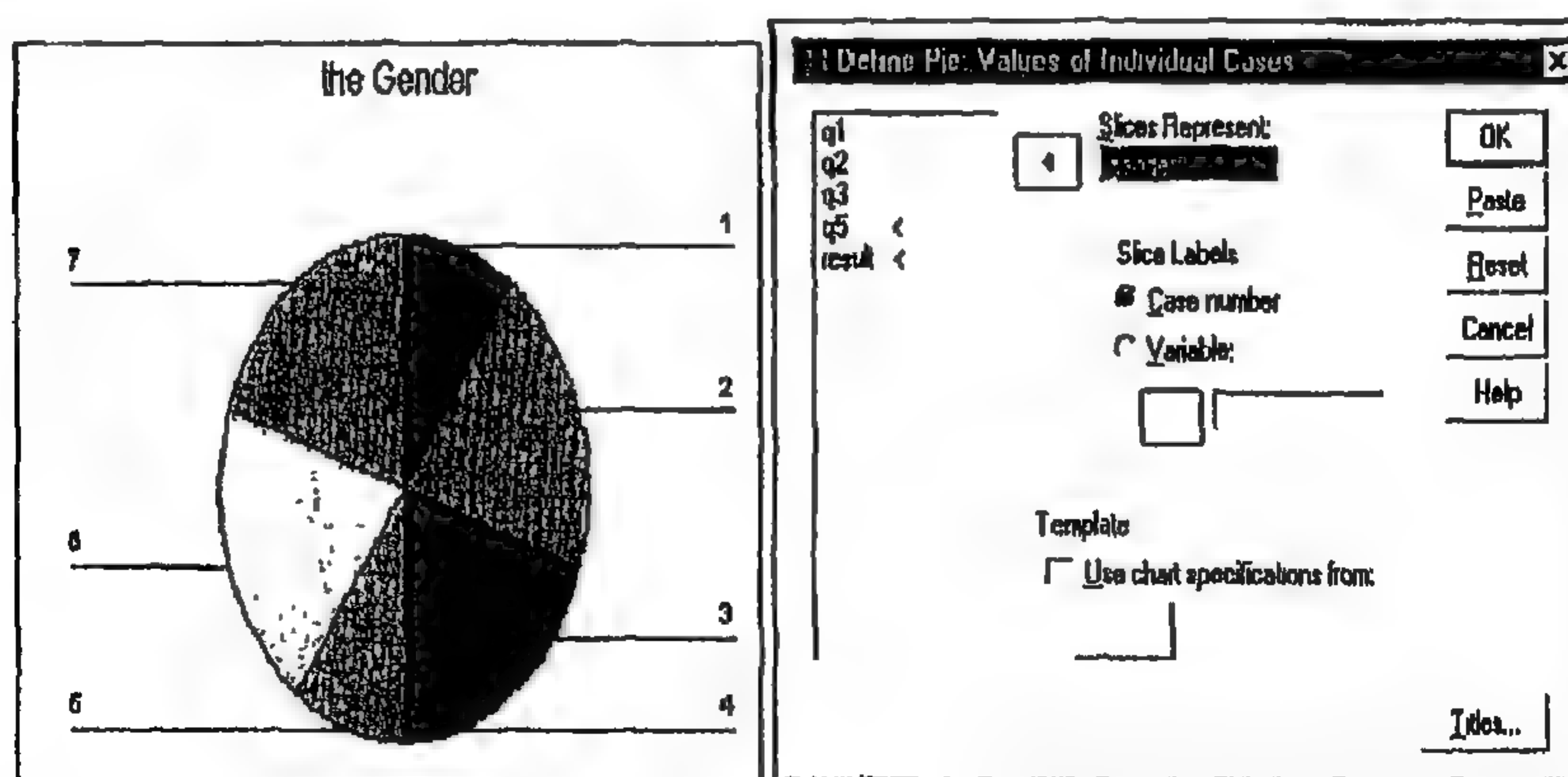
1 - نوع الرسم (Pie) - عناصر الرسم (Summaries for groups of cases) - القطاعات الدائرية تمثل التكرارات لقيم المتغير الحرفي N. of cases



2 - نوع الرسمة (Pie) عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variable) - القطاعات الدائرية تمثل الربعيات الأول والثاني والثالث لمتغير رقمي فقط وبالإمكان أن يكون أكثر من متغير رقمي في القائمة :-



3 - نوع الرسمة (Pie) - عناصر الرسمة (Values of individual Cases) - القطاعات الدائرية تمثل القيم للمتغير الرقمي فقط والمحور السيني هو رقم الأسطر Case Number



القسم الثاني

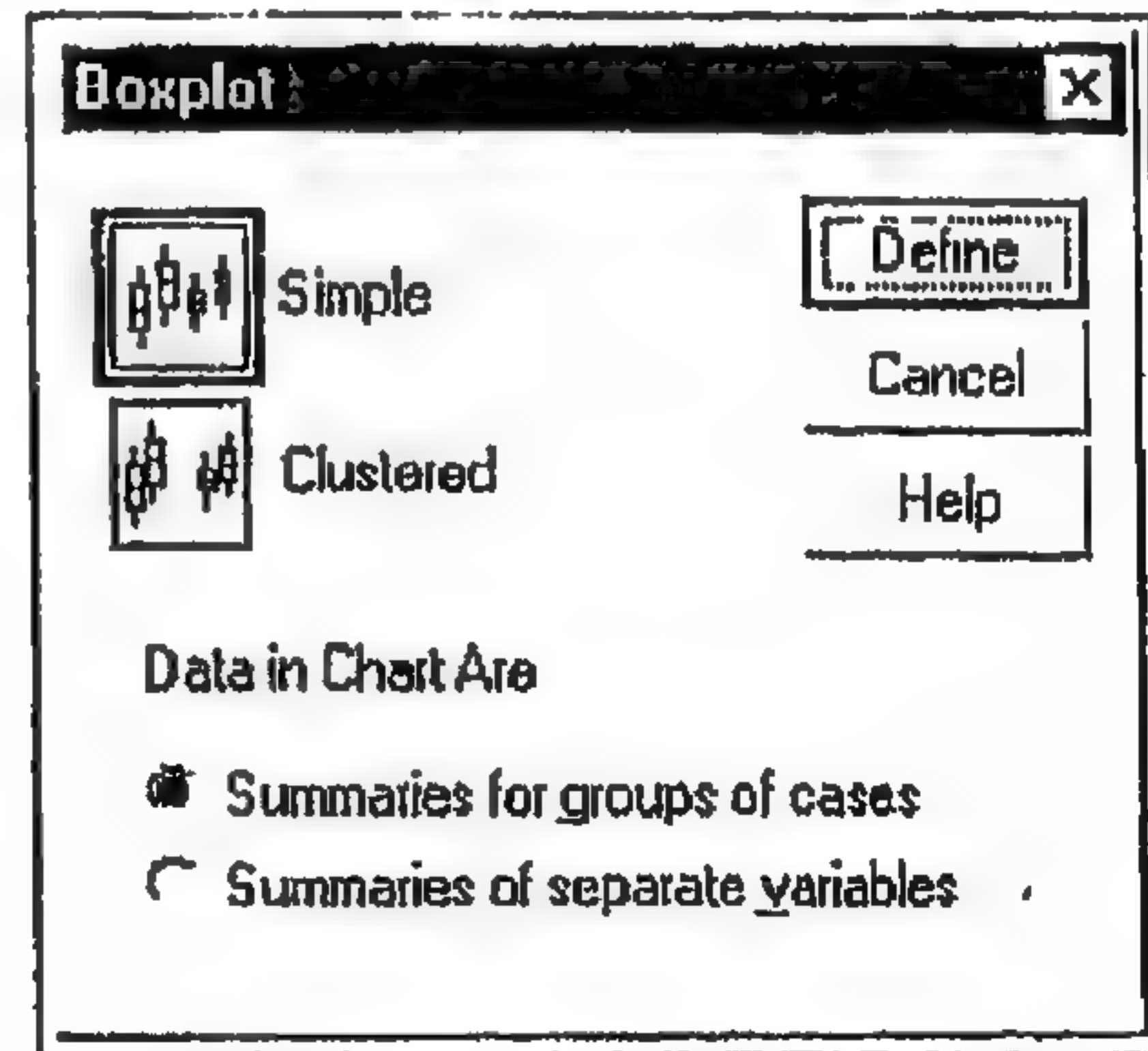
BOXPLOTS

ERROR BAR

1 - Boxplots

من الرسومات الإحصائية التي يستطيع برنامج Spss رسمها هي Boxplots التي توضح مقاييس التشتت والتوزيع للمتغير وذلك بحساب الوسيط و الربيعيات له. كما وتظهر الرسم إشارة خاصة لظهور مكان القيم العزلاء Outliers وإشارة أخرى لظهور القيم المتطرفة Extremes. حيث يمثل كل مربع نصف المدى الربيعي ، ويمثل الخط الأسود الذي يقسمه الوسيط. أما Error Bar Chart : فتعرض كذلك مقاييس التشتت والتوزيع بعرض الوسيط الحسابي مع مدى الثقة Confidence intervals أو مع حساب الخطأ المعياري Standard Error .

وكما أن تمثيلنا لقيم متغير ما يتم بأشكال مختلفة Simple , Clustered ومتغير أصيل ومتغير مؤثر وقاسم للقيمة الممثلة على أساس قيمه . من القائمة Graphs اختر الامر Boxplot لتظهر لنا القائمة التالية و التي تحدد شكل الرسم simple أو Clustered ولتحدد عناصر الرسم البيانية ماذا تمثل بالضبط أي Boxplot الواحد ماذا يمثل.



Summarize for groups of cases : وهي تمثيل لمتغير واحد فقط تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغير آخر في حال كون الرسم Simple.

Summarize for groups of cases : وهي تمثيل لمتغير واحد أيضا تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغيرين اثنين في حال كون الرسمة Clustered

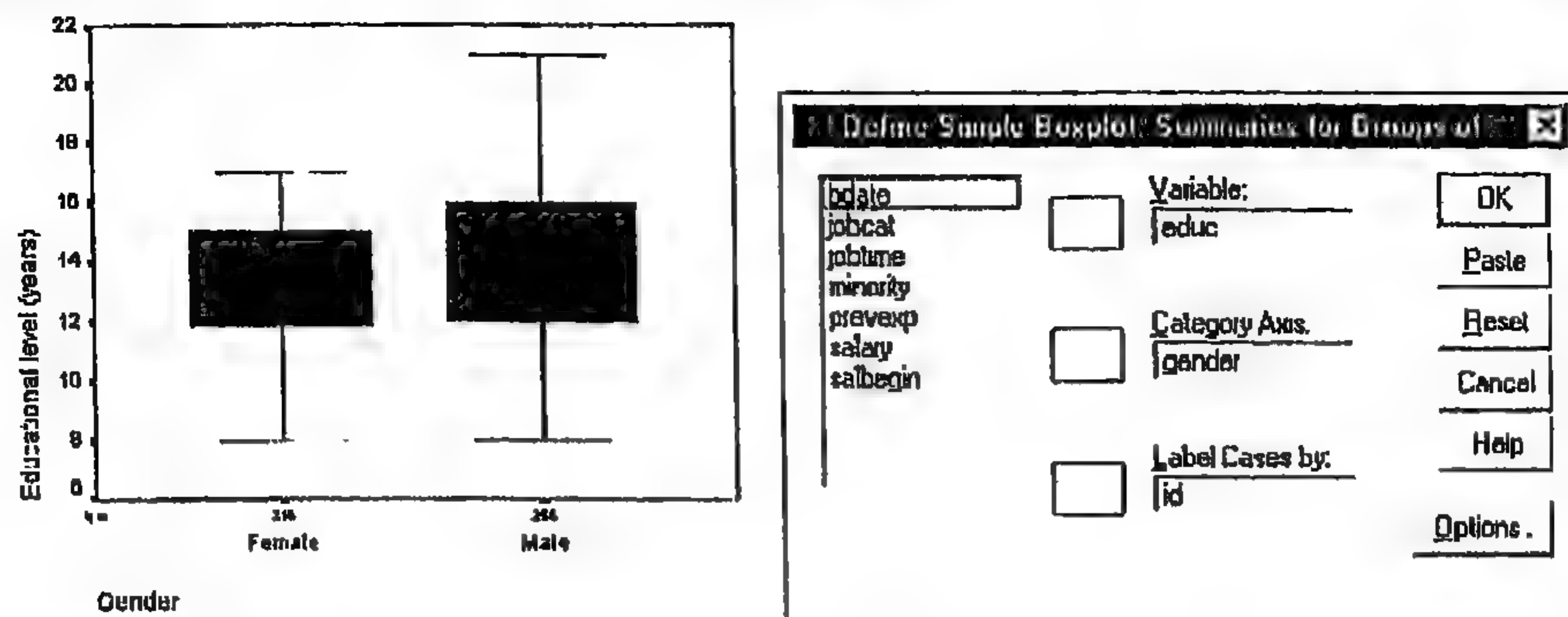
Summarize of separate variable : وهي التمثيل لأكثر من متغير ، وهنا شكل الرسمة Simple حيث Simple Boxplot يمثل المتغيرات في جميع اسطر ملف البيانات.

Summarize of separate variable : وهي التمثيل لأكثر من متغير، وهنا شكل الرسمة Clustered حيث Clustered Boxplot يمثل المتغيرات على أساس مجموعات من قيم متغير ثاني.

ويجب أن يكون المتغير الأساسي الذي نريد تمثيله بيانيا هو متغير رقمي فقط .

التمثيل البياني

1 - نوع الرسم Boxplots ، شكل الرسم Simple ، عناصر الرسم Summarize for groups of cases

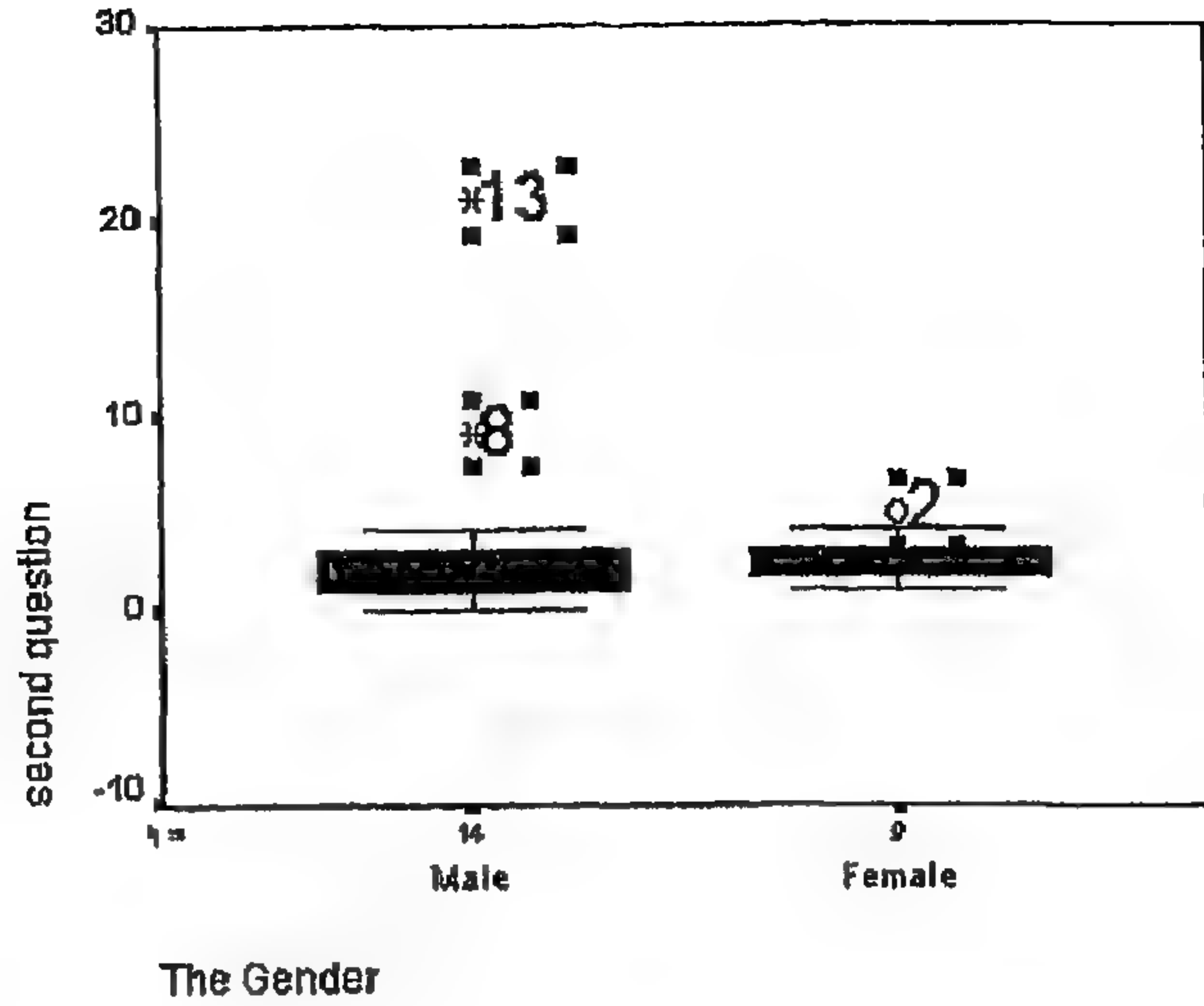


Variable: تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم [٥] إليها.

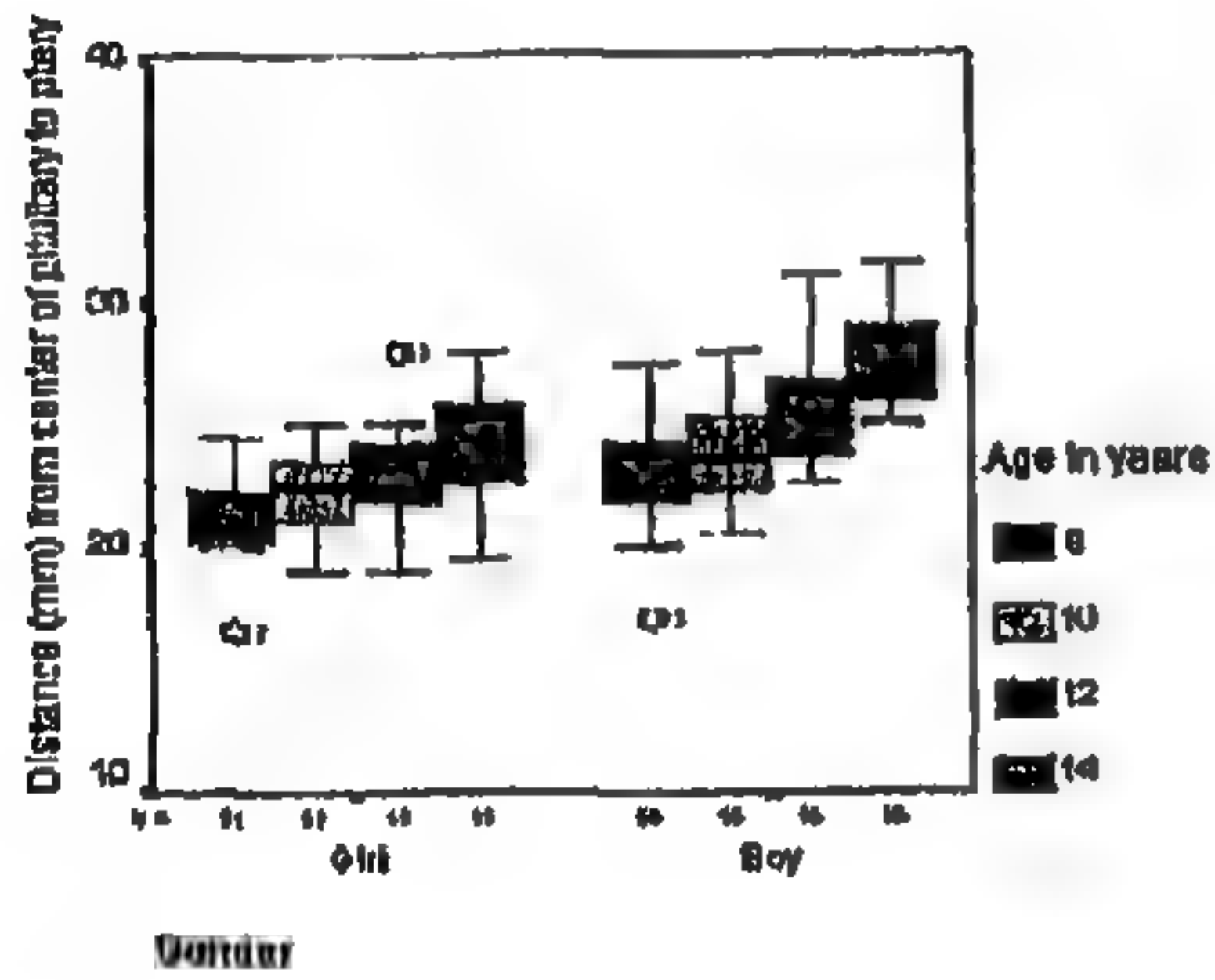
Category Axis : انقل إليها المتغير الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم [٦] .

Label Cases by: انقل المتغير المعروف الذي يستطيع ومن خلال قيمه التعرف على القيمة العزلاء Outlier أو القيمة المتطرفة Extremes وفرضا أننا تركنا هذا الخيار فارغا -ويحق لنا ذلك - فان رقم السطر سوف يعرف القيم المتطرفة و العزلاء. و لكن إذا تساوت قيمتين متطرفتين في سطرين مختلفين فأيهما يختار ولهذا ولن يظهر موقعهما.

مثال آخر لإظهار القيم المتطرفة و العزلاء وبنفس الطريقة حيث لم تظهر قيم متطرفة مميزة بالسهم المرافقة للرقم 13 أما السهم مع الرقم 2 فهي إشارة قيمة عزلاء.



2 - نوع الرسمة Boxplot ، شكل الرسمة Clustered ، عناصر الرسمة Summarize for groups of cases



Define Clustered Boxplot: Summarize for Groups of Cases

Index subject

Variable: distance

Category Axis: gender

Define Clusters by: age

Label Cases by:

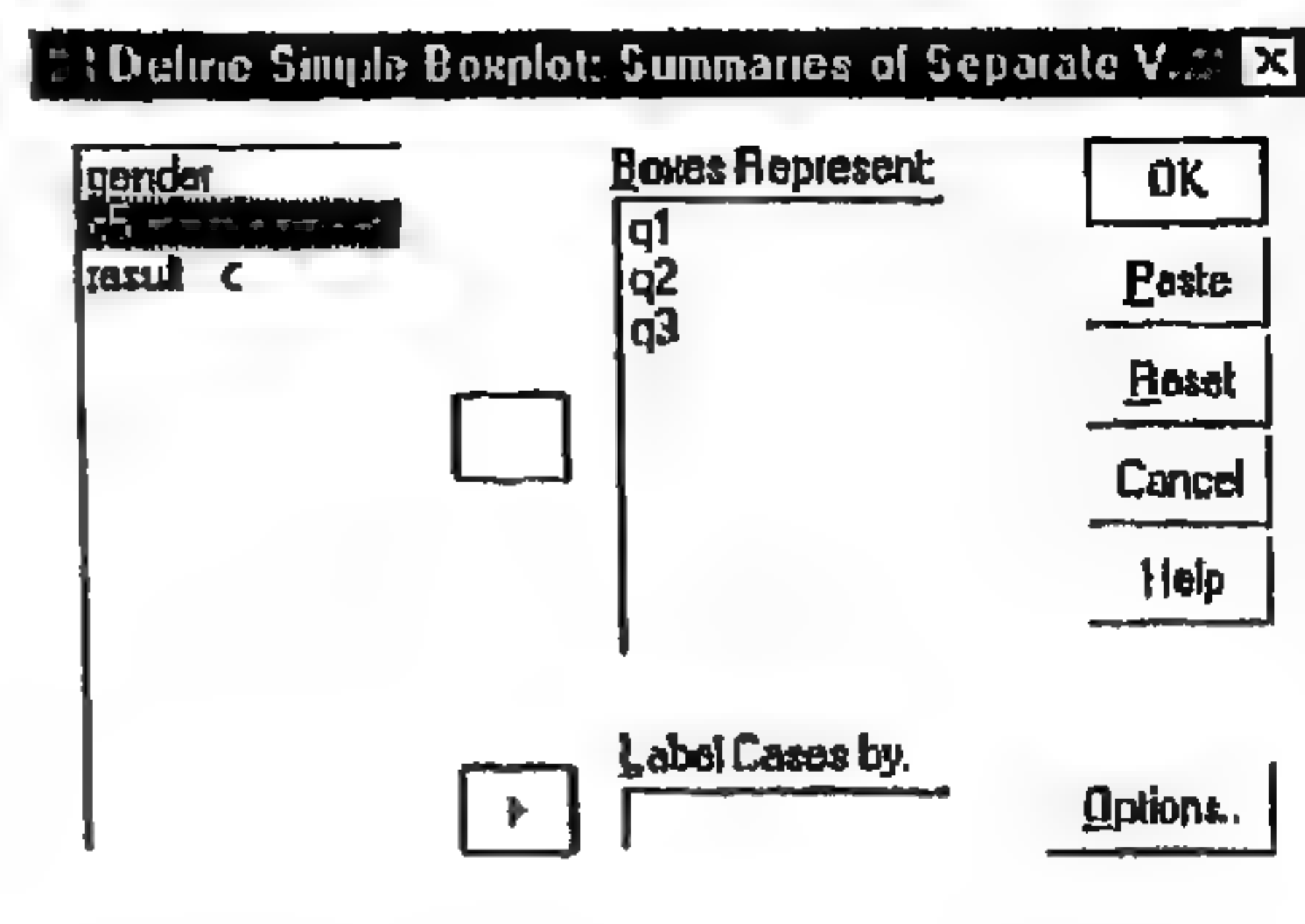
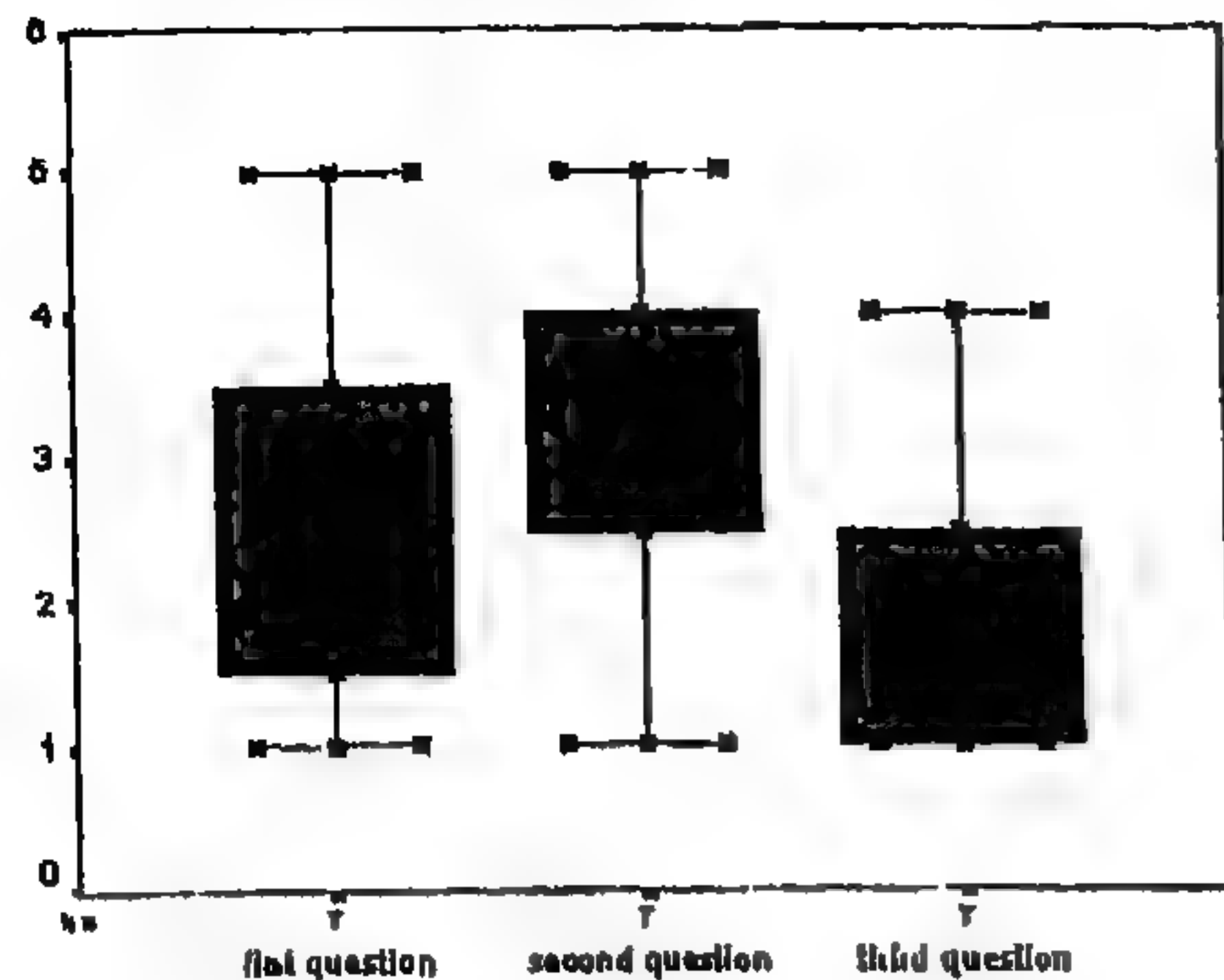
OK Paste Reset Cancel Help Options...

Variable: تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم [٦] الى المساحة التي اسفلها.

Category Axis: انقل المتغير (حرفي أو رقمي) الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم [٦] الى المساحة المجاورة. وهناك Boxplot واحد لكل قيمة من قيم المتغير .

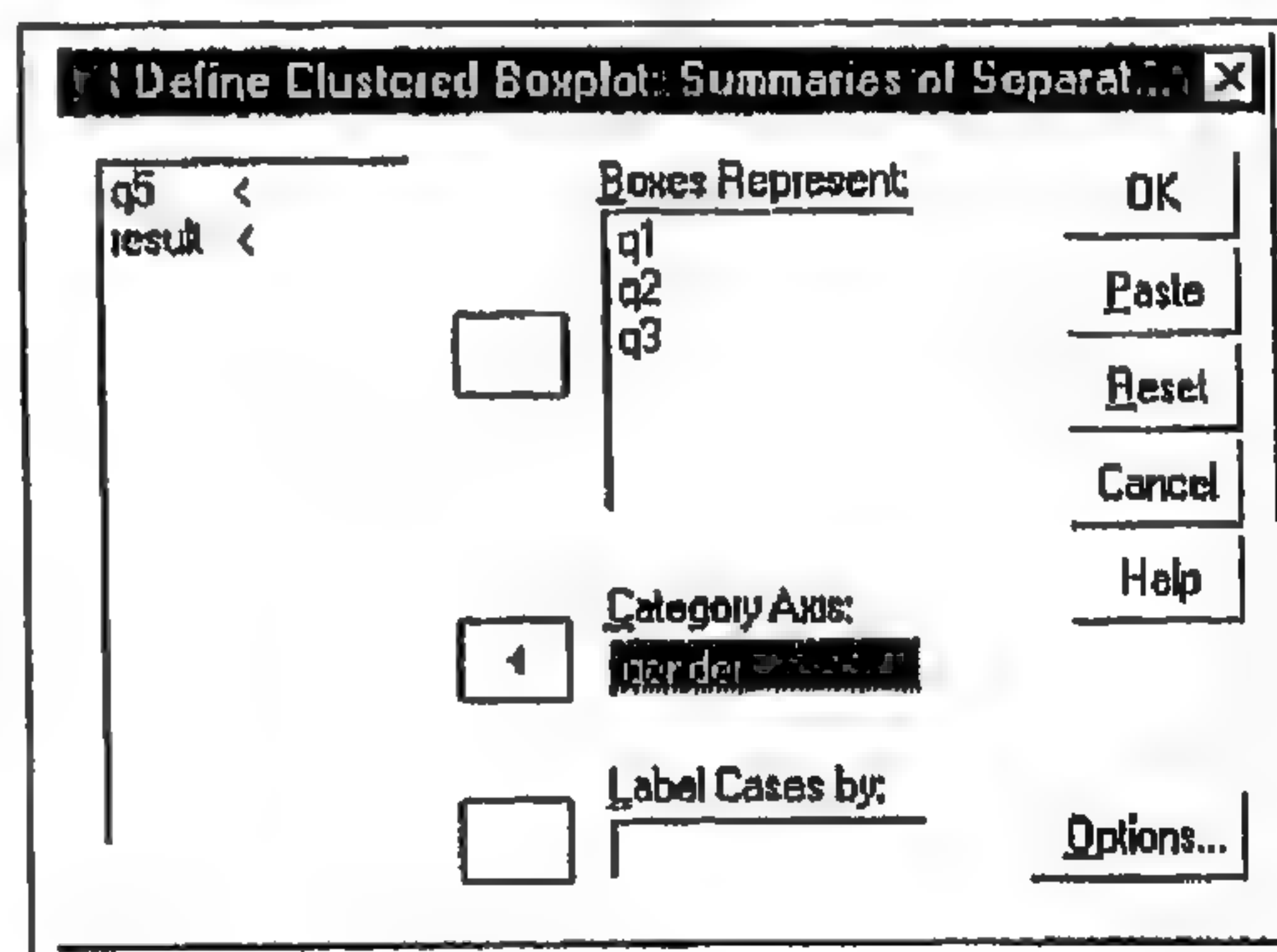
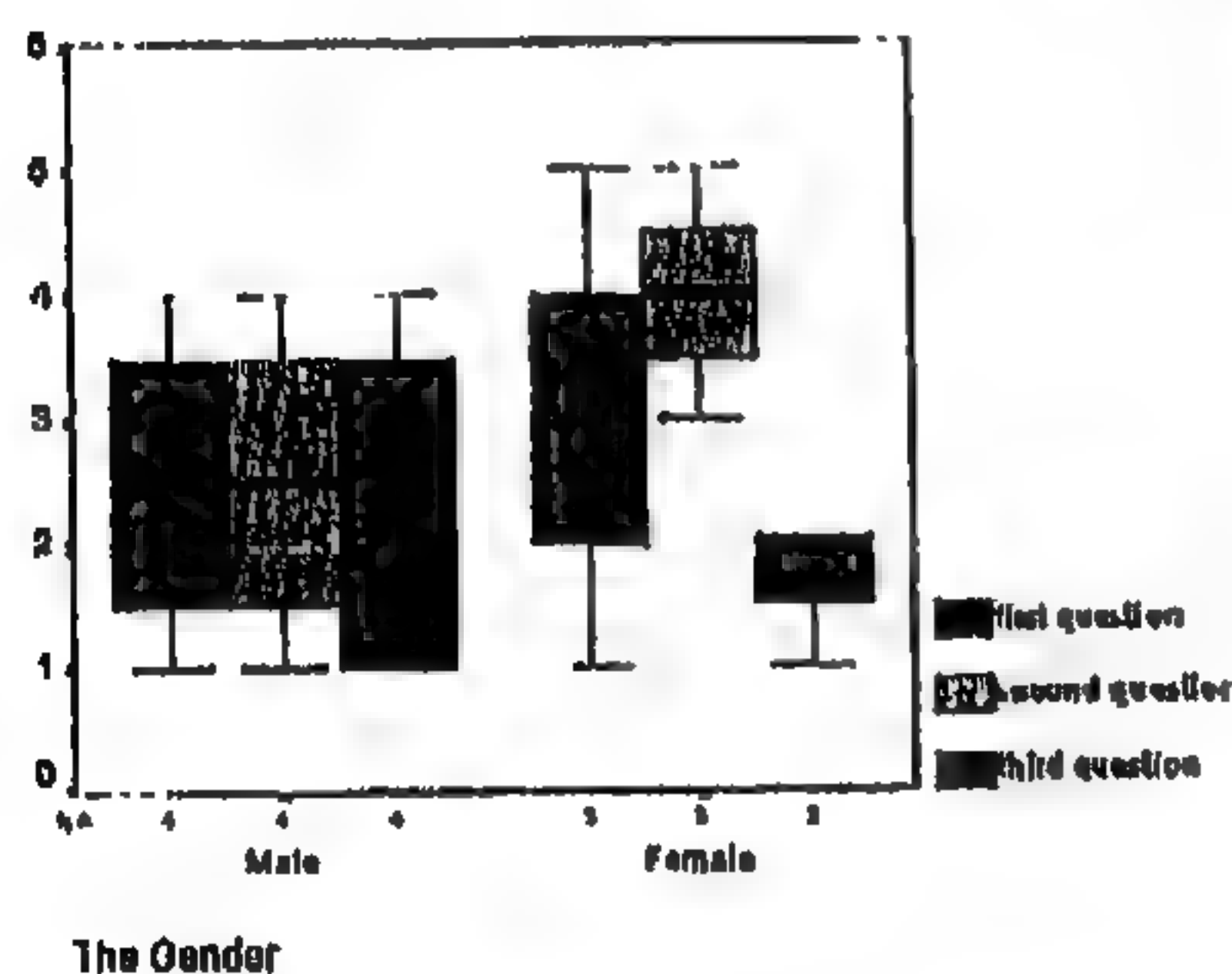
Define Clusters by: وهنا لقسم تمثيل كل قسم من أقسام المتغير الثاني ، الذي يحدد تقسيمات كل قسم .

3 - نوع الرسمة Boxplot ، شكل الرسمة Simple ، عناصر الرسمة Summarize of separate variable

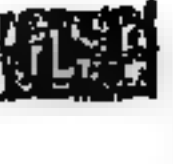


Bar Represent : هنا يتم نقل أكثر من متغير لتمثيله بيانياً وذلك من اليسار إلى اليمين عن طريق السهم .
علماً بأن spss سوف يستخرج Boxplot لكل متغير .

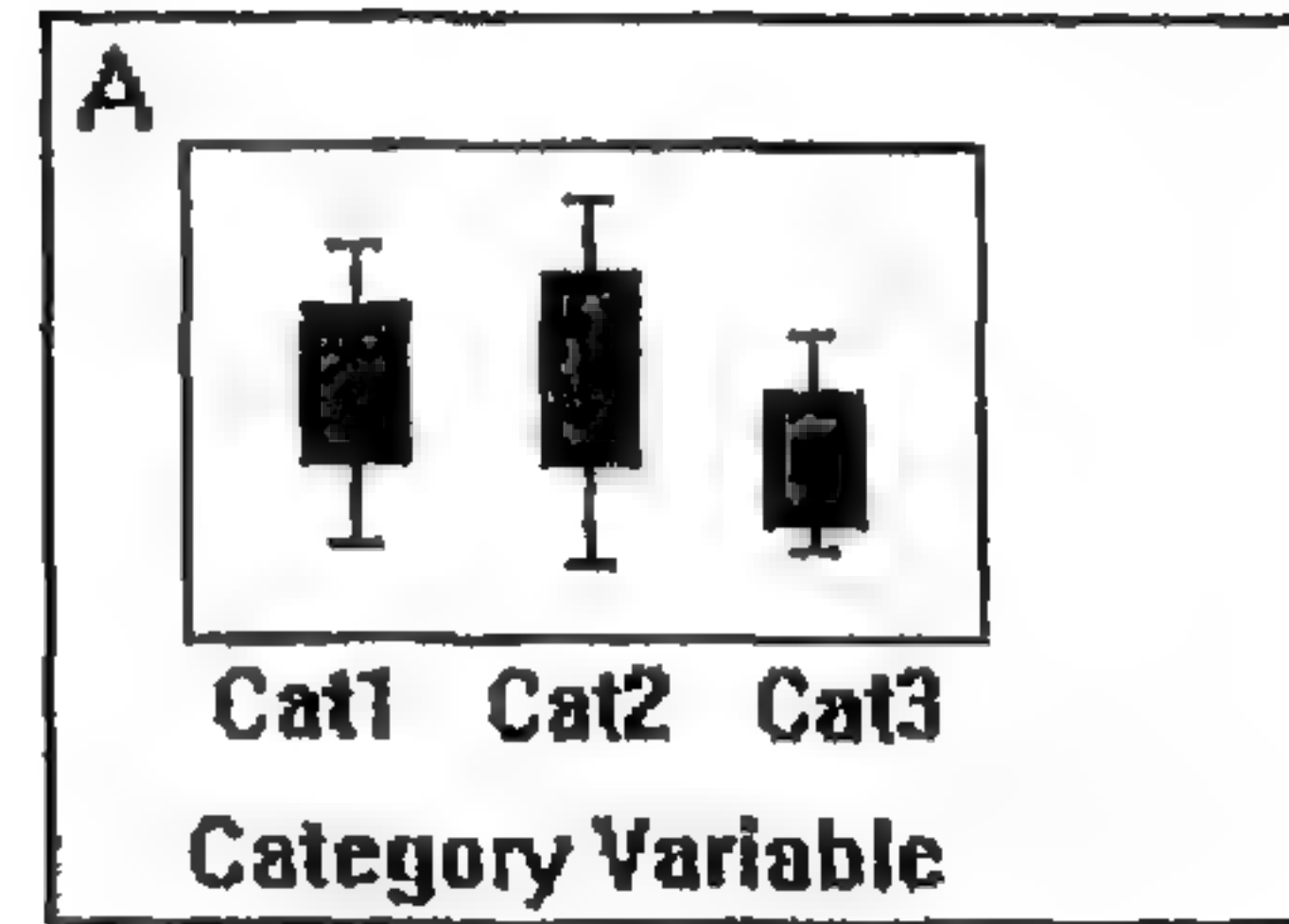
4 - نوع الرسمة Boxplot ، شكل الرسمة Clustered ، عناصر الرسمة Summarize for groups of cases



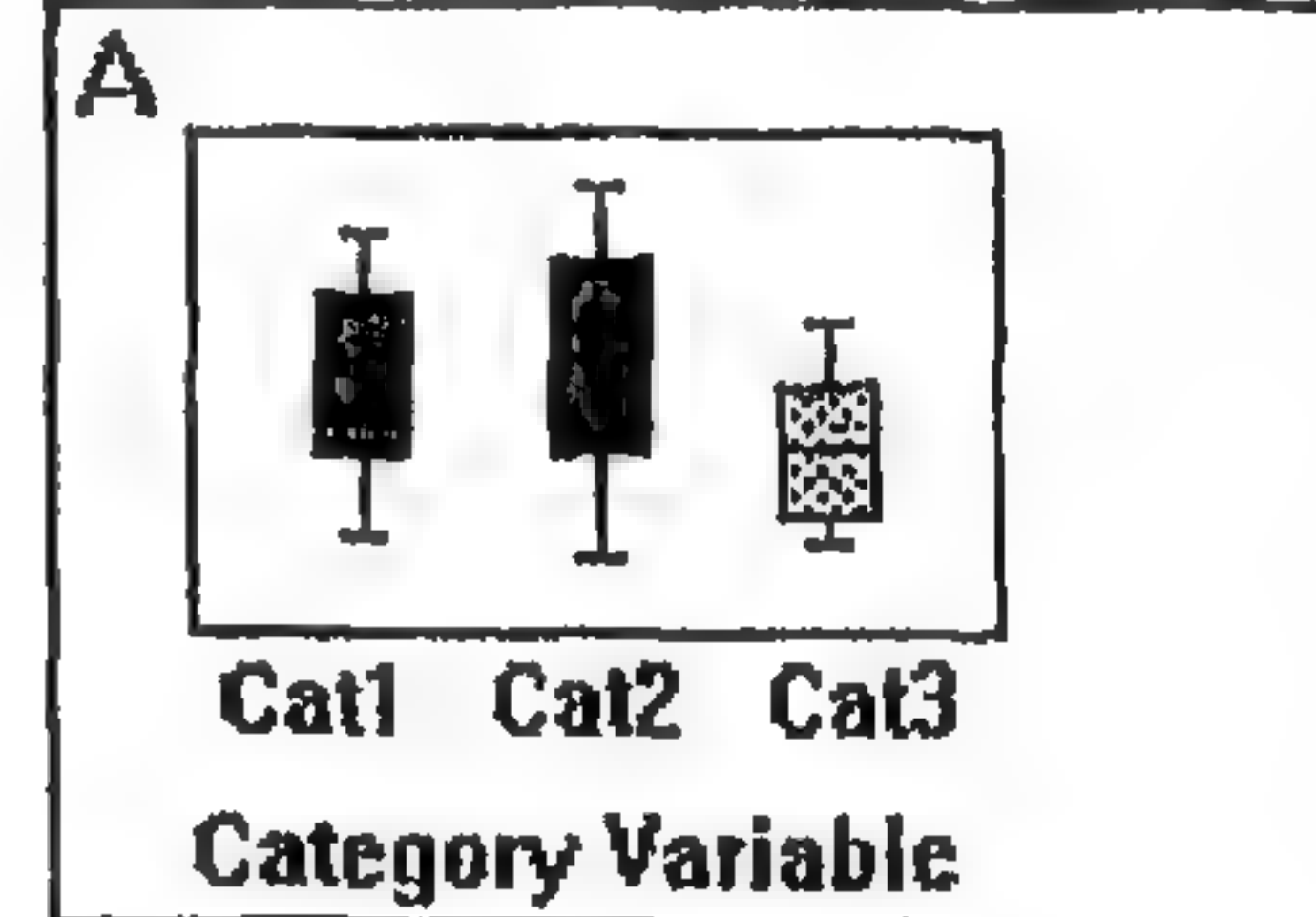
Bar Represent : هنا يتم نقل أكثر من متغير رقمي لتمثيله بيانياً وذلك من اليسار إلى اليمين عن طريق السهم .
علماً بأن spss سوف يستخرج Boxplot لكل متغير . ولكل في كل قسم .

Category Axis : انقل المتغير (حرفي كان أو رقمي) الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول الى مجموعات . وتتم عملية النقل بواسطة السهم  الى المساحة المجاورة له .

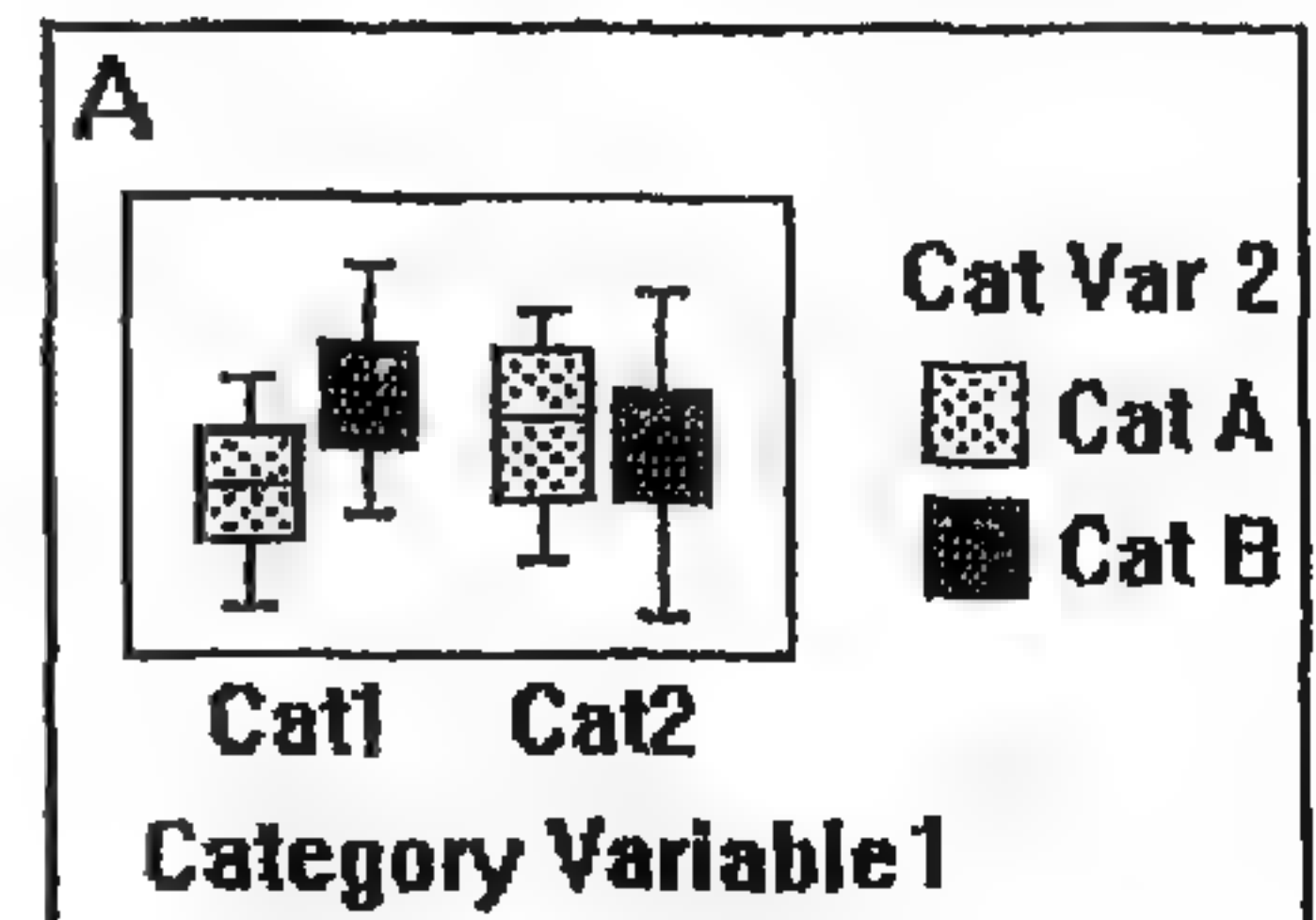
وخلاصة القول بأنه : - إذا كان شكل الرسمة البيانية Simple فهو متغير واحد تمثل قيمه على شكل مجموعات . كل مربع يمثل مجموعة من المجموعات .



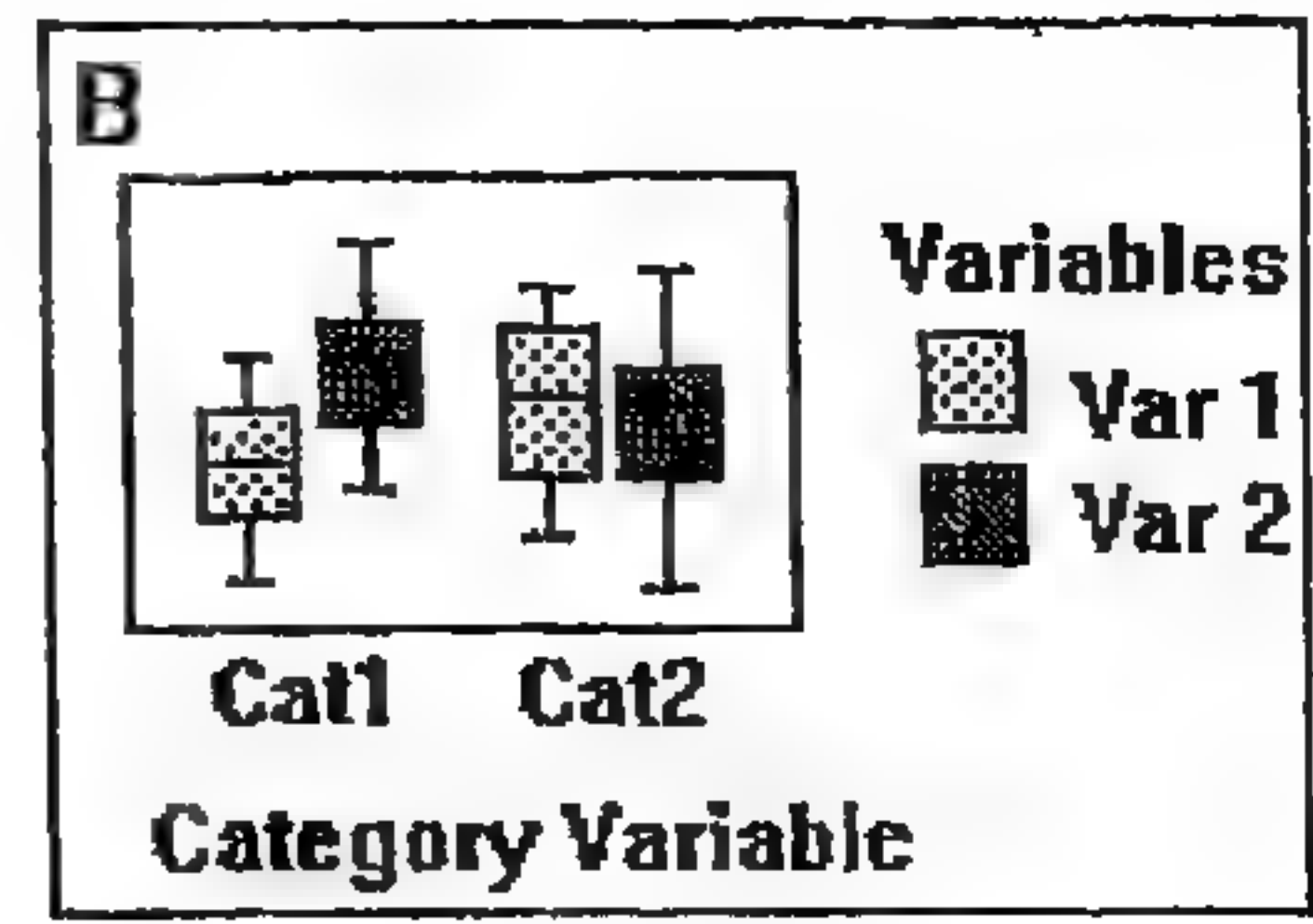
أما الشكل الثاني فهو لمتغيرات متعددة كل مربع يمثل متغير



أما الشكل Cluster فيعرض المربعات على النحو التالي : -
متغير واحد قسمت قيمة الى مجموعات على أساس متغير آخر ثم وقسمت قيم المتغير الثاني الى مجموعات



أو أكثر من متغير ومتغير قاسم لجميع المتغيرات .



Error Bar Chart

استخراج رسمة من النوع Error Bar Chart : -

Error Bar Chart : فتعرض كذلك مقاييس التشتت والتوزيع بعرض:

الوسط الحسابي مع مدى الثقة Confidence intervals أو

الوسط الحسابي مع الخطأ المعياري Standard Error ، أو

الانحراف المعياري Standard Deviation.

والعامود في كل رسمة يمكن أن يمثل ما يلي

Bar represent : والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : -

1 - فترة الثقة للوسط Confidence Interval for mean : وما عليك سوى تحديد

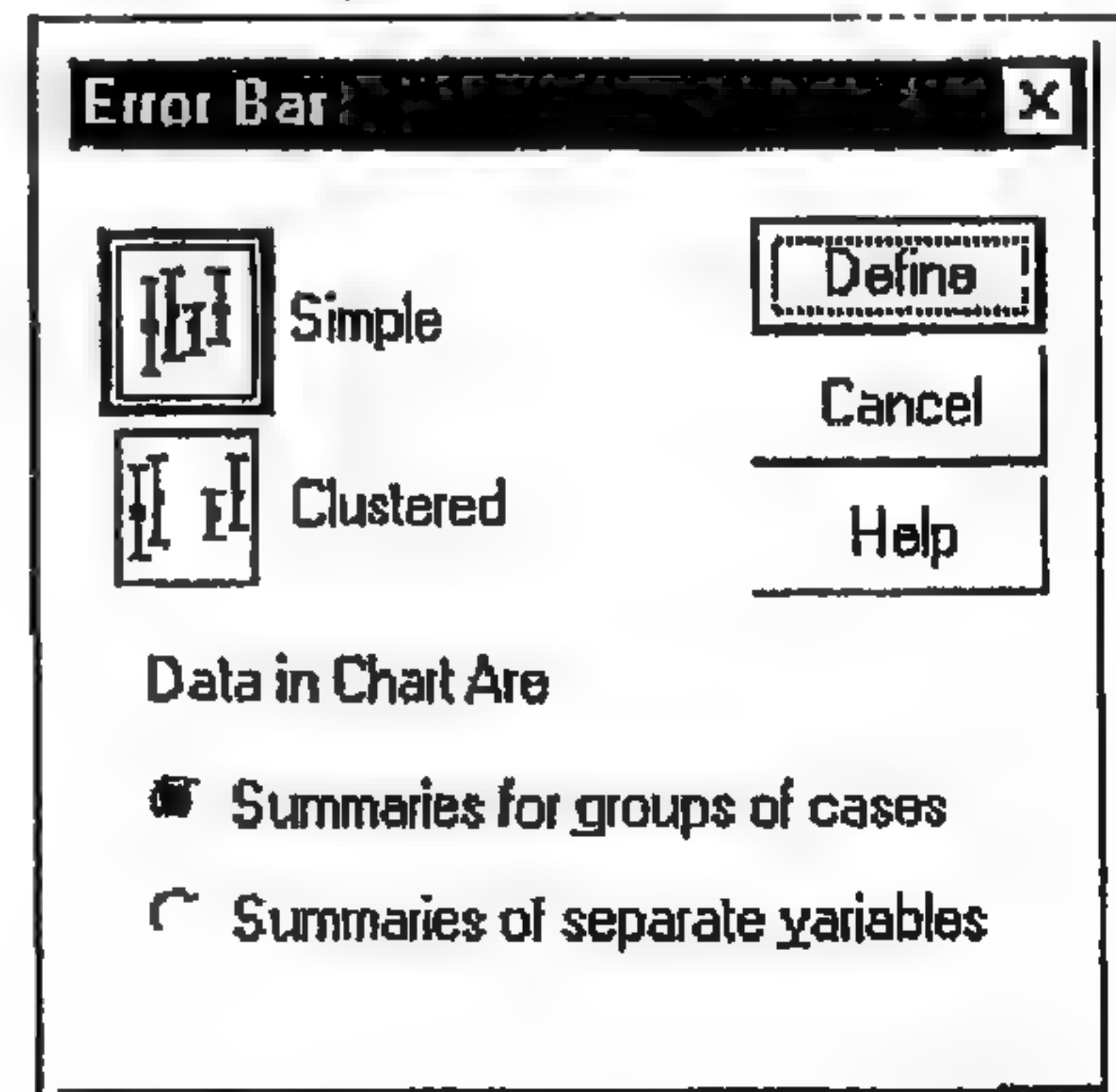
مدى الثقة التي تريد.

2 - الخطأ المعياري للوسط : حدد عدد الأخطاء المعيارية التي يمثلها العامود

وذلك بطبع قيمة المضروب فيه عند Multiplier .،

3 - الانحراف المعياري : اطبع قيمة المضروب فيه والذي يحدد عدد

الانحرافات المعيارية التي يمثلها العامود.



Summarize for groups of cases: وهي تمثيل لمتغير واحد فقط تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغير آخر في حال كون الرسمة Simple.

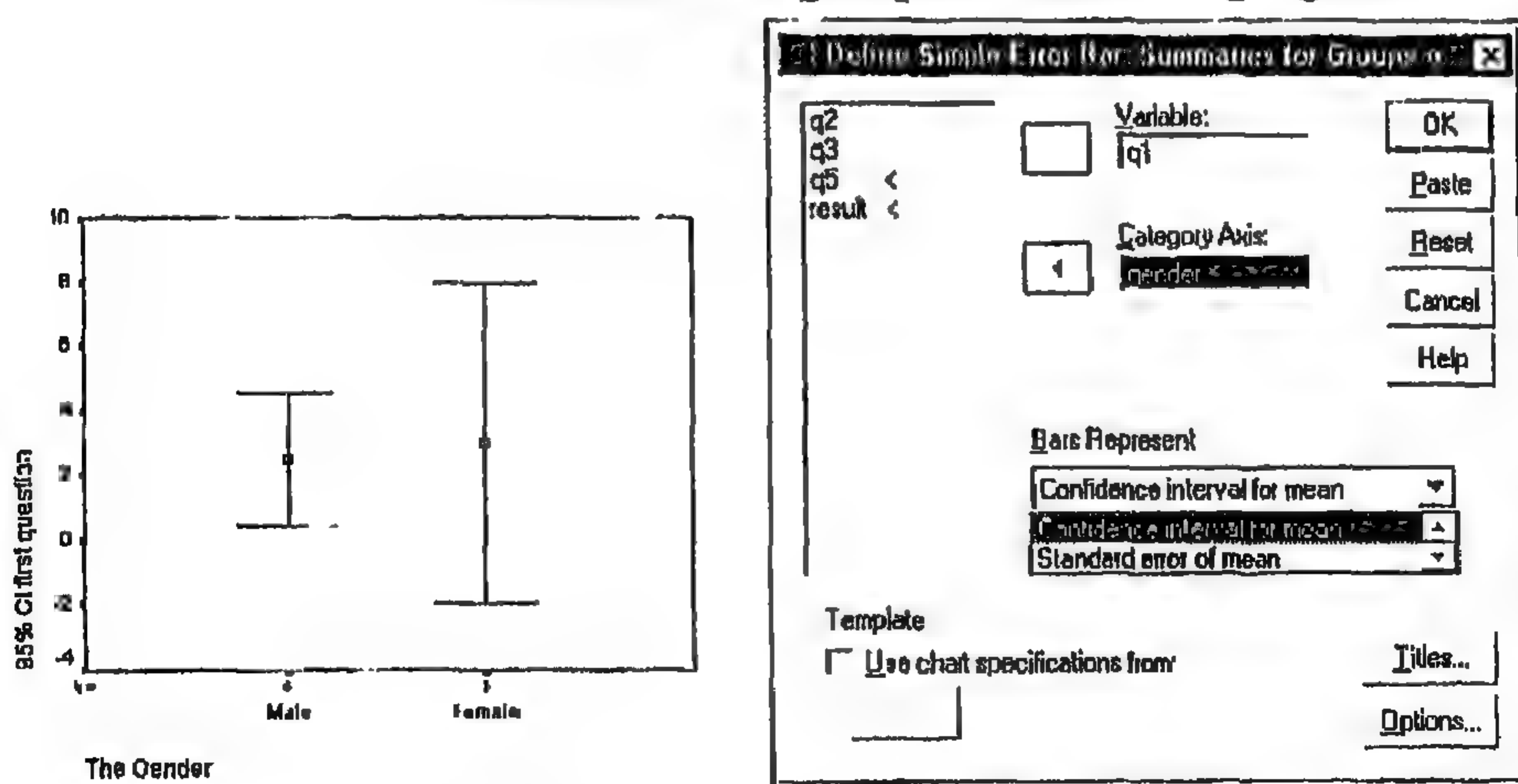
Summarize for groups of cases: وهي تمثيل لمتغير واحدا أيضا تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغيرين اثنين في حال كون الرسمة Clustered.

Summarize of separate variable: وهي التمثيل لأكثر من متغير , العامود يمثل المتغيرات في جميع اسطر ملف البيانات في حال كون الرسمة Simple. Summarize of separate variable: وهي التمثيل لأكثر من متغير، وهنا العامود Clustered يمثل المتغيرات على أساس مجموعات من قيم متغير ثاني . والمتغير المستخدم يجب أن يكون متغيرا رقميا فقط

استخراج الرسومات :-

1 - نوع الرسمة Error Bar Chart ، شكل الرسمة Simple

عناصر الرسمة Summarize for groups of cases



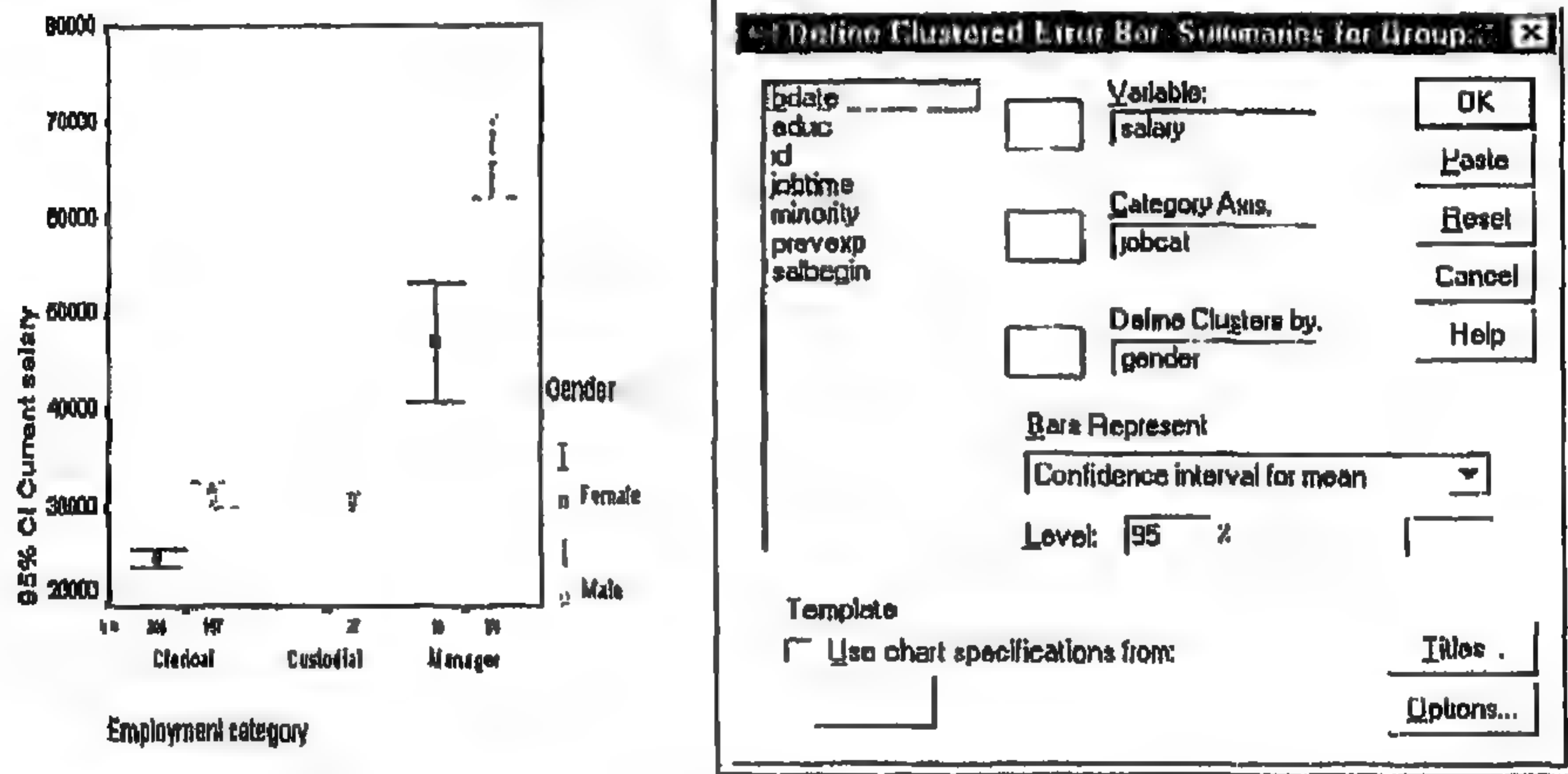
Variable: تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا . انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم [] الى الفراغ المجاور.

Category Axis : انقل المتغير الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم [٤] الى الفراغ المجاور. وهناك عامود واحد فقط لتمثيل كل قيمة من المتغير.

Bar represent : والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : -
فترة الثقة للوسط Confidence Interval for mean : وقد حددت بـ level مقدار 95 .

2 - نوع الرسم Error Bar Chart ، شكل الرسم Clustered ،

عناصر الرسم Summarize for groups of cases



Variable : تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم [٥] الى المساحة المجاورة .

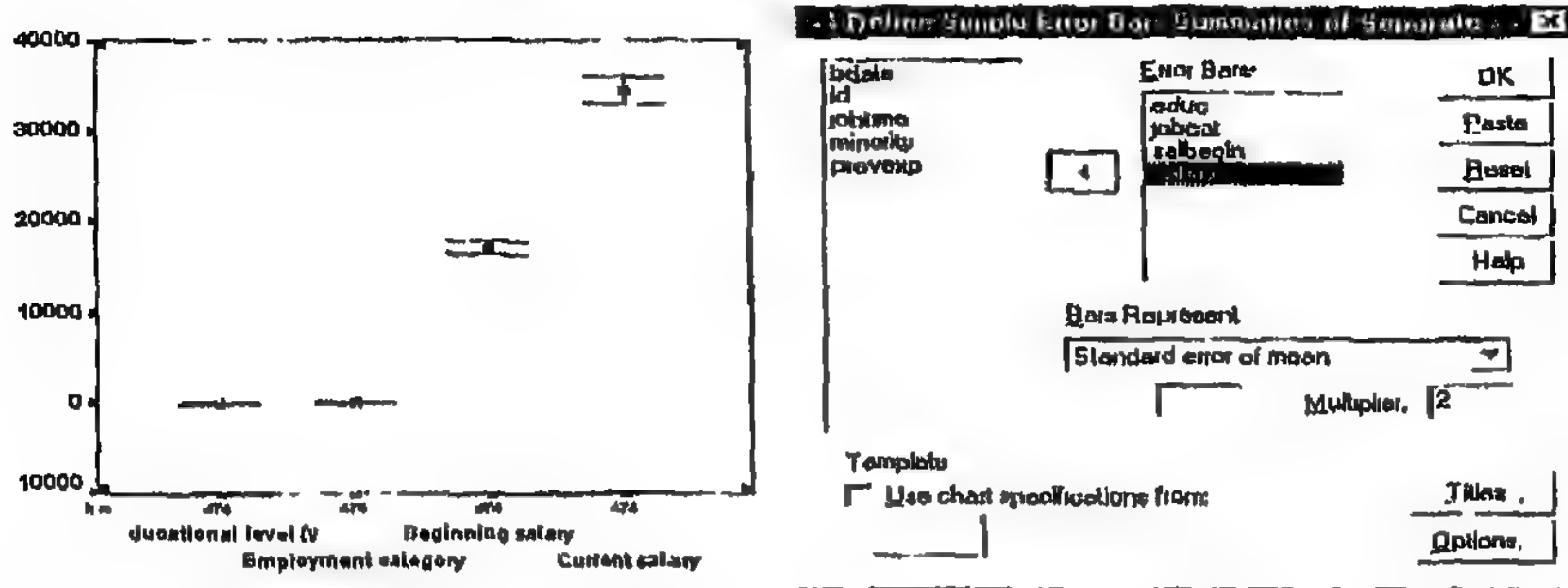
Category Axis : انقل المتغير (حرفي أو رقمي) الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم [٤] الى المساحة المجاورة. وهناك عامود لكل قيمة من قيم المتغير مثال (الوظائف الثلاثة (مدير، كاتب، موظف الحجوزات).

Define Clusters by : وهذا المتغير لقسم التمثيل البياني لكل قسم من أقسام المتغير الثاني ، مثال متغير (الجنس). في مثالنا. وكل عامود يمثل قيمة واحدة .

Bar represent : والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : -
 فترة الثقة للوسط Confidence Interval for mean : وقد حددت بـ level مقدار 95 .

3 - نوع الرسم Error Bars ، شكل الرسم Simple ،

عناصر الرسم Summarize of separate variable



Error bars: قم بنقل المتغيرات التي تريد تمثيلها الى هذه القائمة من قائمة المتغيرات الكلية في اليسار بواسطة تحديد اسم المتغير ثم زر الفارة والضغط على السهم [] .

حدد عناصر الرسم البيانية وذلك بتحديد ماذا تمثل الرسم البيانية بالضبط وفي مثالها تم تحديد الخطأ المعياري للوسط بواسطة الضغط على السهم الخاص بالقائمة Bar Represent :

Bars Represent	
Confidence interval for mean	▼
Standard error of mean	▲
Standard deviation	▼

وكل عامود يمثل متغير

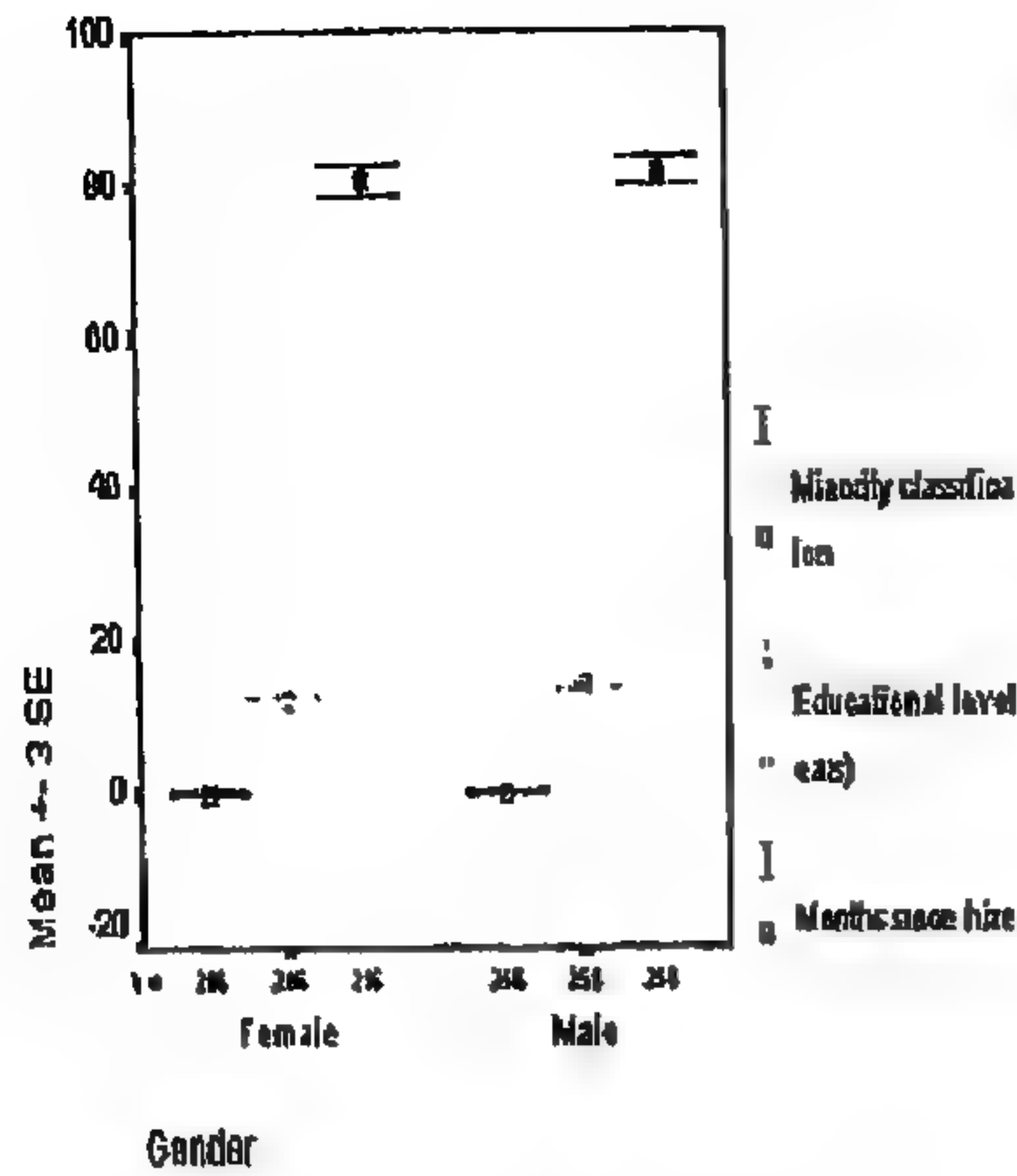
حدد قيمة المضروب فيه multiplier بواسطة طباعتها

اضغط الزر OK.

4 - نوع الرسم Error Bar Chart ، شكل الرسم Clustered ،

Summarize of separate variable

عناصر الرسمة



Define Clustered Error Bar: Summaries of Separat...

Variables: minority, educ, jobtime

Category Axis: gender

Bar Represent: Standard error of mean

Multiplier: 3

Template: ☐ Use chart specifications from: Titles... Options...

Bar Represent: هنا يتم نقل أكثر من متغير رقمي لتمثيله بيانياً وذلك من قائمة المتغيرات جميعاً في اليسار إلى قائمة المتغيرات التي نريد تمثيلها بيانياً في اليمين عن طريق السهم . و يستخرج عامود لكل متغير. ولكل في كل قسم .

Bar represent: والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : - الخطأ المعياري للوسط Standard Error for mean وقد كانت قيمة المضروب فيه (3) .

القسم الثالث

مخطط الانتشار

Scatterplot

المدرج التكراري

Histogram

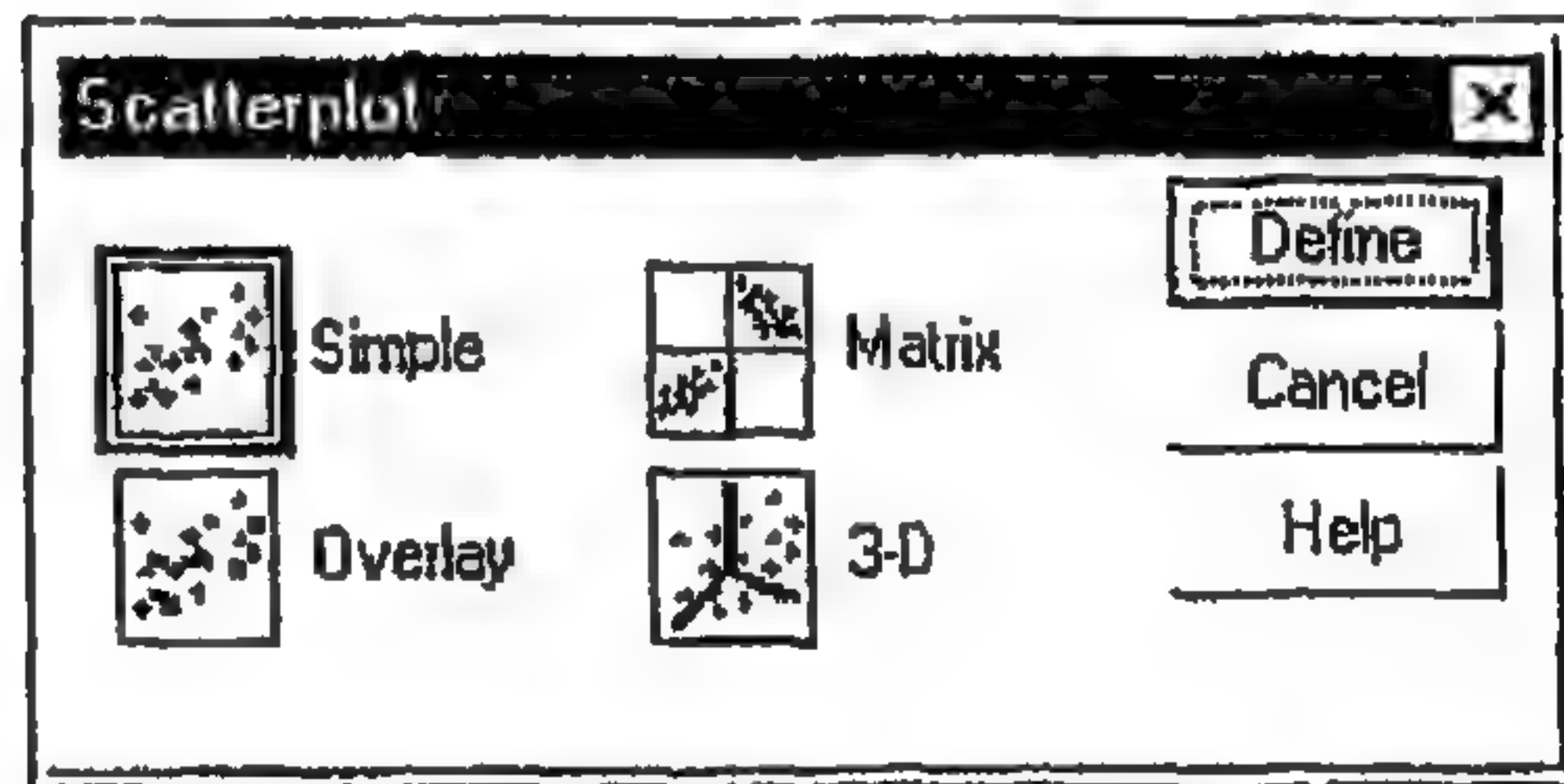
Scatterplots وهو لتمثيل العلاقة بين متغيرين كميين بواسطة استخدام القيم الحقيقية في التمثيل لكل منهما على المحاور السينية والصادية والزينية . أو هي تمثيل بياني لتوزيع متغيرين عشوائيين في شكل مجموعة نقاط تمثل إحداثياتها أزواج قيمها المشاهدة مثال كأن تمثل العلاقة بين سنوات الخدمة والراتب . كما ويستطيع Scatterplots : يستطيع أن يحدد لك عدد هذه العلاقات مع بعضها.

استخراج الرسومات

من القائمة Graph

اختر الامر Scatter

لتظهر الشاشة التالية والتي تحدد أنواع الرسومات



Simple : كل نقطة تمثل التقاء القيمتين للمتغيرين في كل سطر.

Matrix : تكوين مصفوفة مربعة من simple Scatter . ويتم ذلك بتحديد نقطتين لكل زوج من المتغيرات المقترنة .

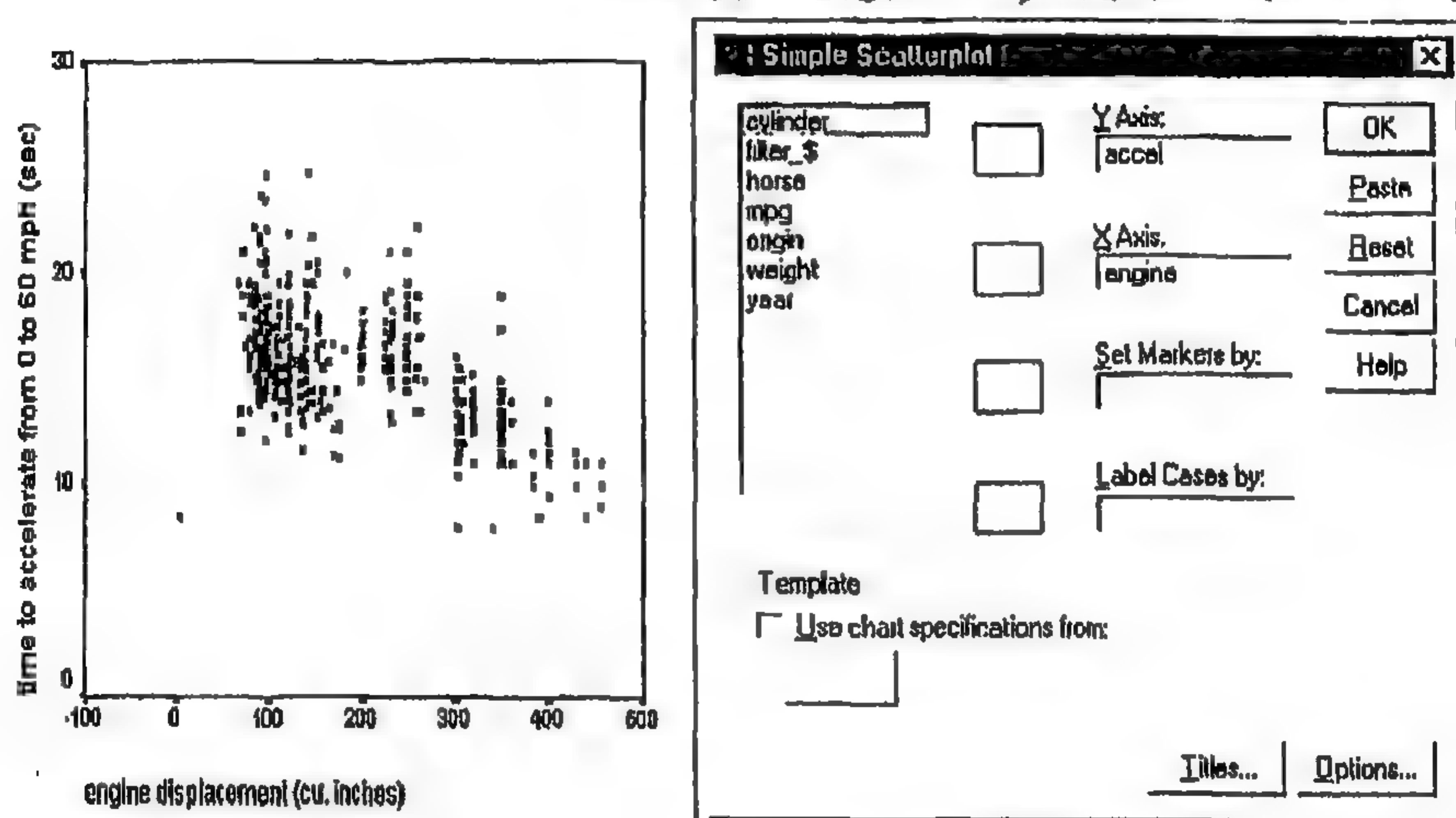
Overlay : في الشكل يظهر اكثر من تمثيل للقيم متغيرات مختلفة.


D - 3 : كل نقطة تمثل القيمة لثلاث متغيرات في كل سطر وعلى المحاور الثلاثة.

اضغط بزر الفارة على أي نوع تريد ثم قم بالضغط على الزر Define

تكوين الرسومات

1 - نوع الرسم Scatter شكل الرسم Simple : -
وهنا التمثيل لا يكون إلا لمتغيرين اثنين فقط.



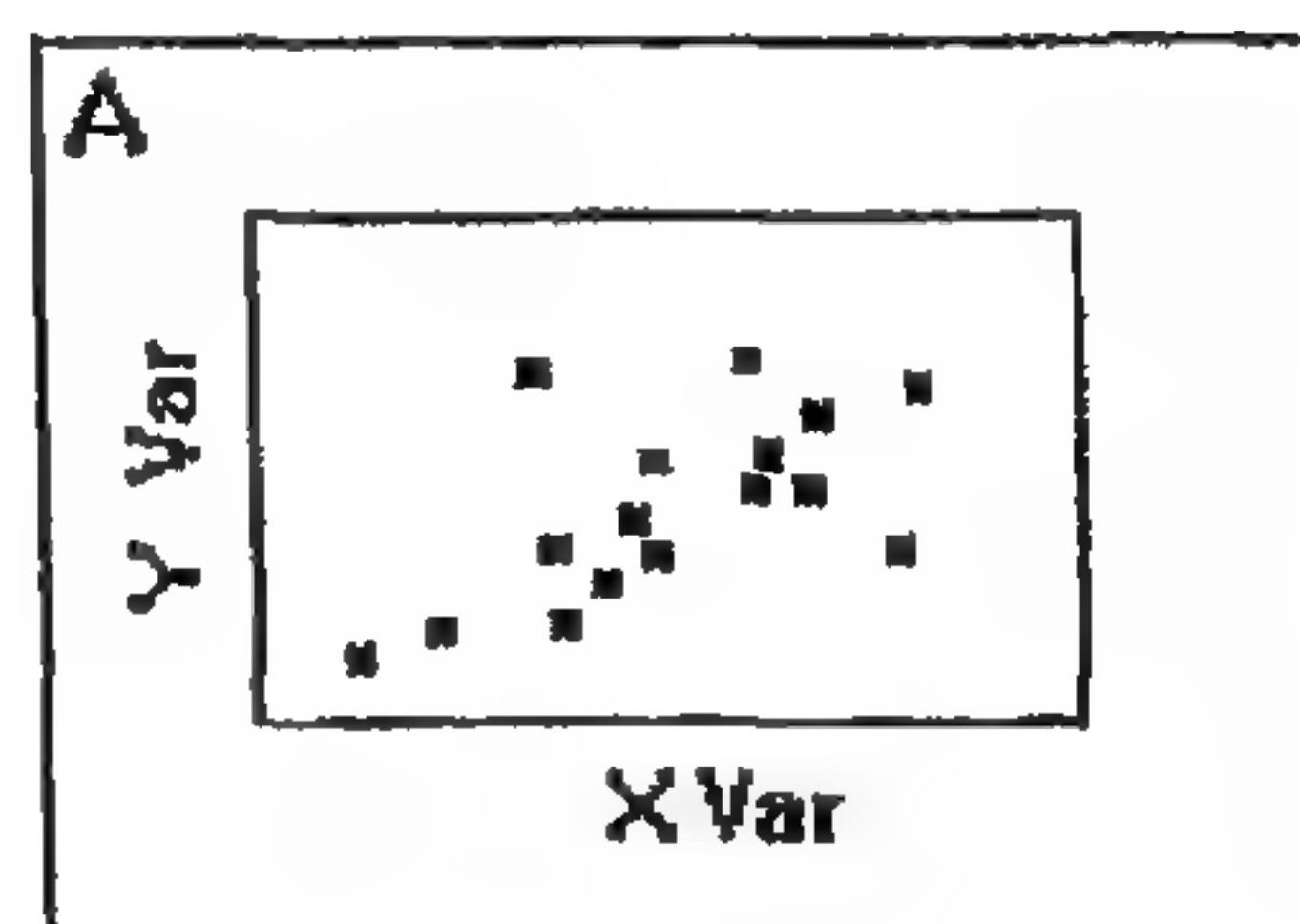
حدد اسم المتغير الذي نريد تمثيل قيمه على المحور السيني عن طريق نقل اسمه الى المساحة المجاورة لـ X axis بواسطة السهم .

وبنفس الطريقة انقل اسم المتغير الثاني الذي نريد تمثيل قيمه على المحور الصادي الى المساحة المجاورة Y axis .

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس .


Label Cases by: انقل المتغير المعرف الذي يستطيع ومن خلال قيمه تميز القيم إذا تساوت القيم .

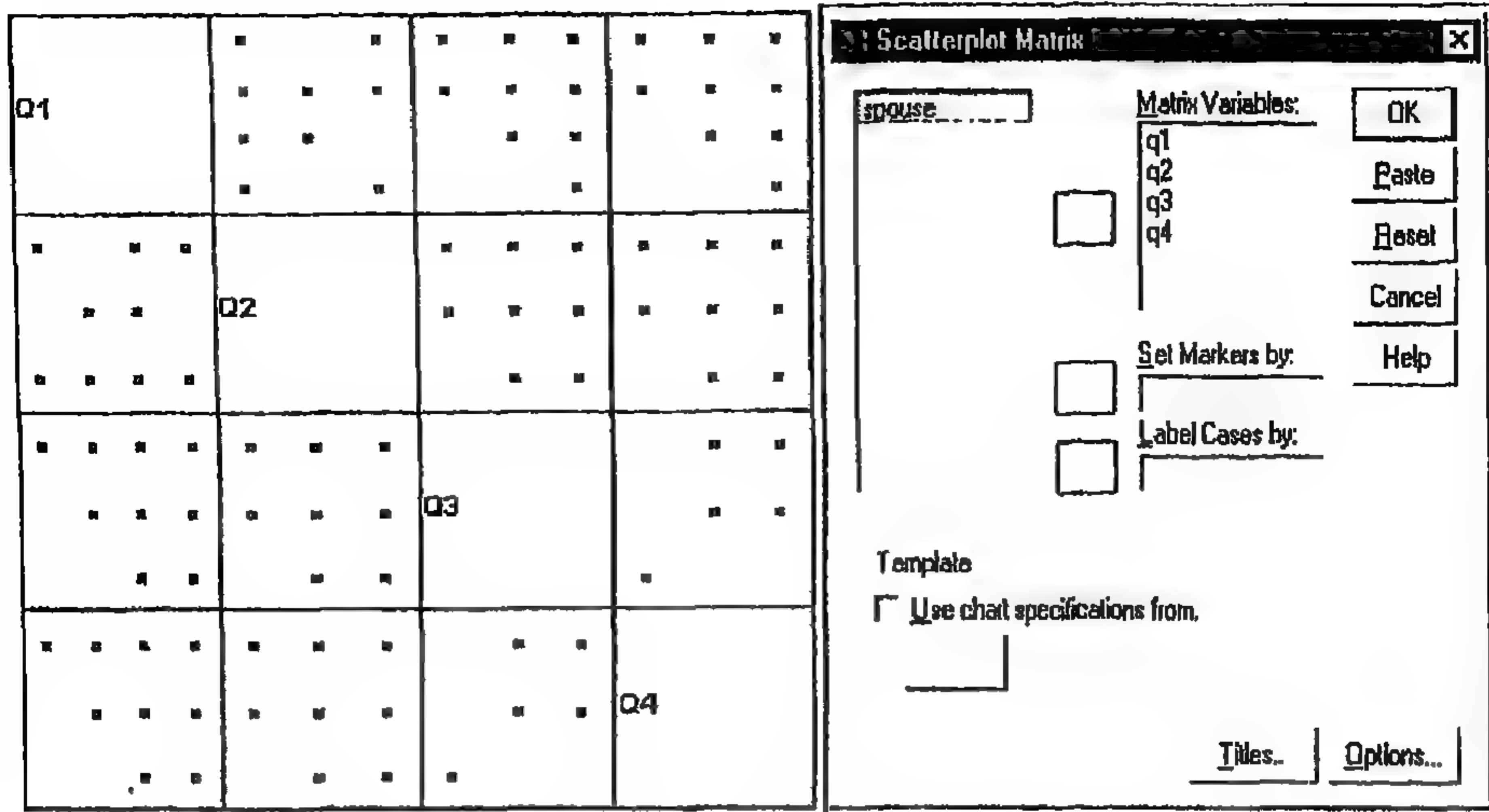
ويمثل الشكل التالي توضيحا simple Scatterplots .



2 - نوع الرسم Scatter شكل الرسم Matrix:

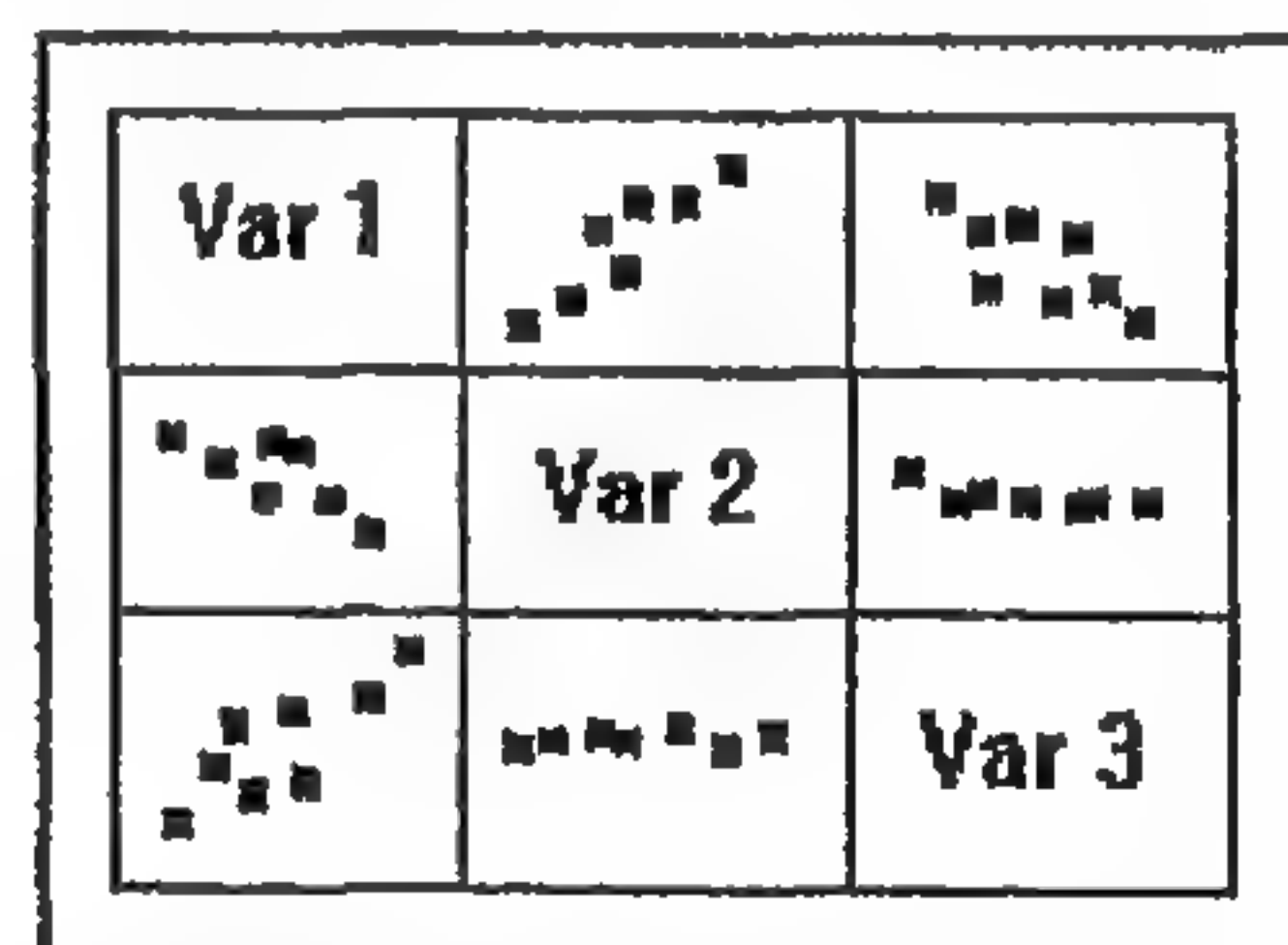
وهنا التمثيل لأكثر من متغير متغيرين أو أكثر وتتكون مصفوفة بعدد المتغيرات المختارة .

أنقل أسماء المتغيرات الى المساحة Matrix Variable بواسطة تحديدها والضغط عليها بزر الفارة. ثم الضغط على السهم .




المصفوفة عددها بعدد المتغيرات الممثلة (وفي مثالنا كان عدد المتغيرات أربعة متغيرات وكل متغير يمثل مع الآخر بنقطة و قيم المتغير الأول تمثل مع قيم المتغير الثاني ثم المتغير الثالث ثم مع المتغير الرابع . والشكل التالي يمثل العلاقة بين المتغيرات.

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس .

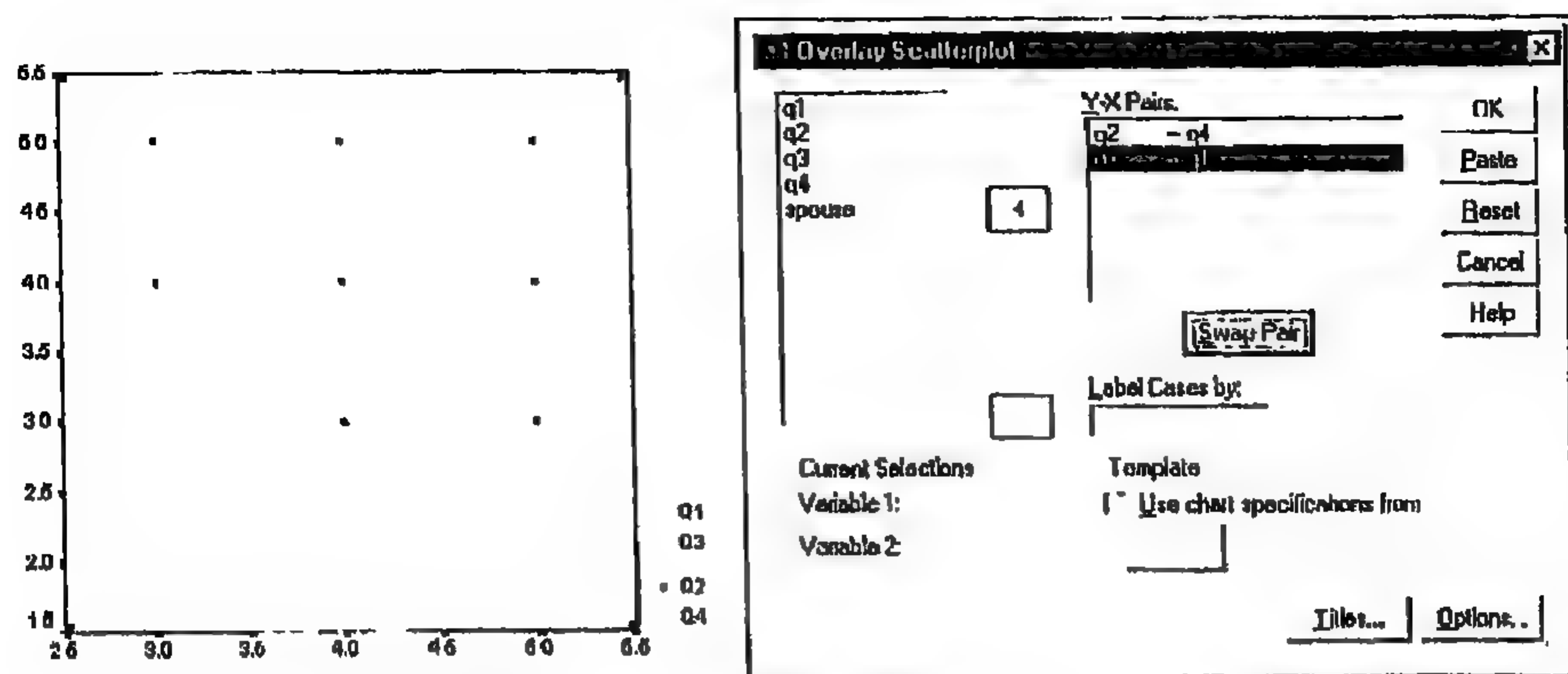


3 - نوع الرسم Scatter شكل الرسم Overlay

يتم اختيار كل متغيرين معا الأول والثاني :-

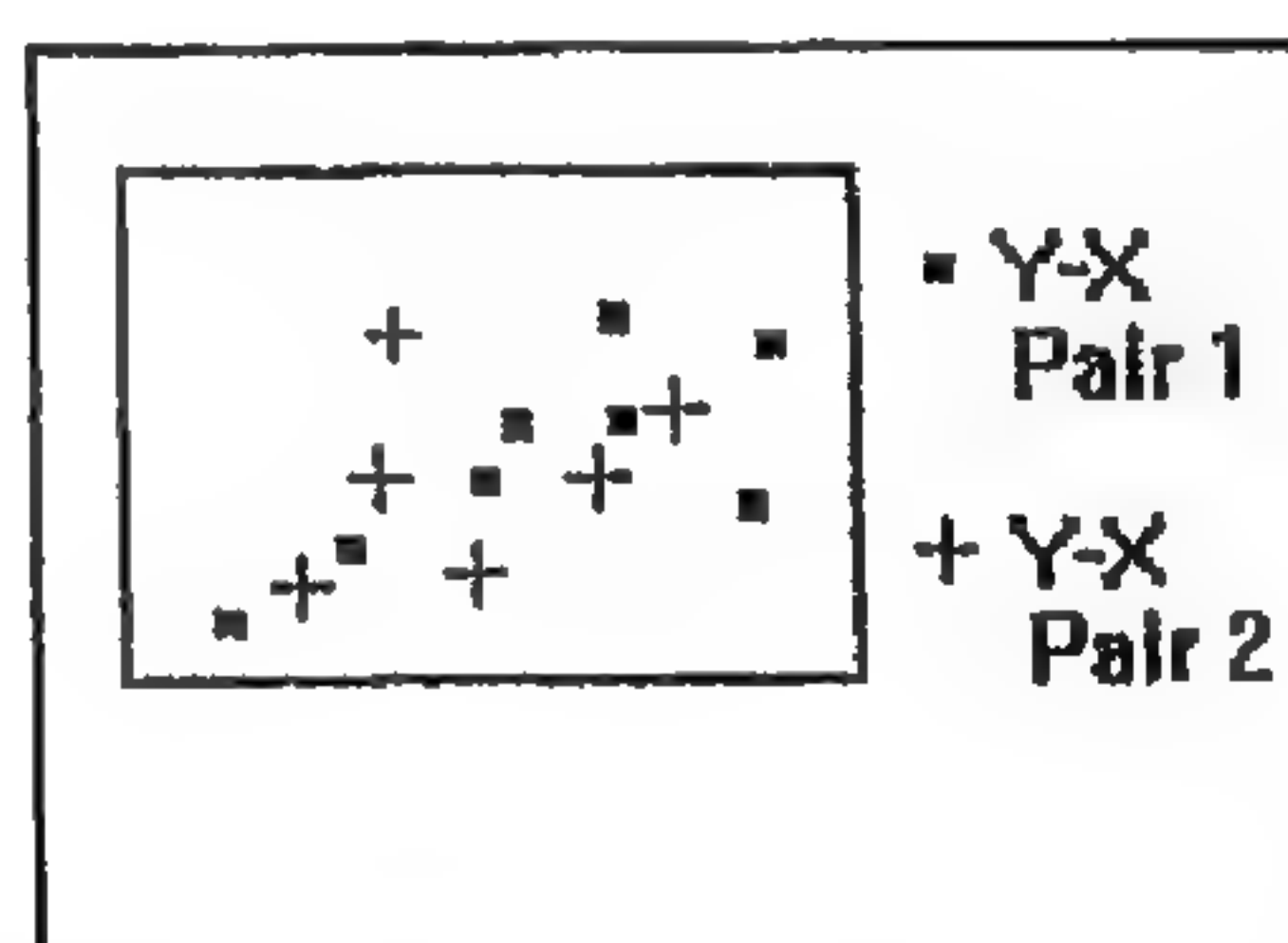
يتم الضغط بزر الفارة على اسم المتغير الأول ثم اضغط بزر الفارة على اسم المتغير الثاني ثم اضغط على السهم  الى المساحة YX Pairs :

بعدها يتم تحديد الزوجين التاليين من أسماء المتغيرات وب نفس الطريقة يتم نقلها الى المساحة YX Pairs .

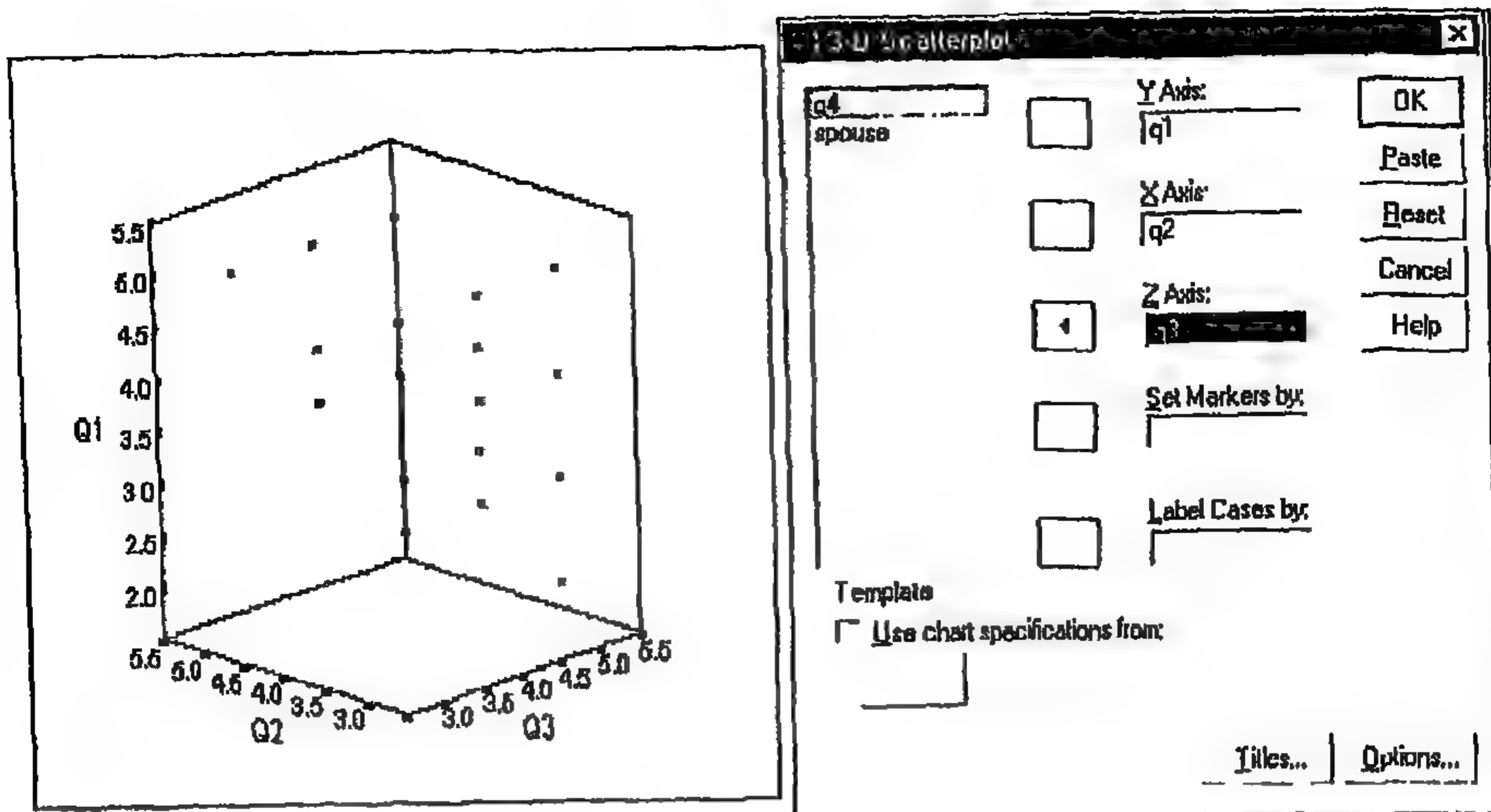



ويظهر ان معا وإذا أردت أن تغير ترتيب المتغيرات قم بالضغط على الزر Swap Pair ليصبح المتغير الأول ثانيا والثاني أولا.

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثيل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس . والشكل التالي يمثل العلاقة :



4 - نوع الرسمة Scatter شكل الرسمة D - 3.



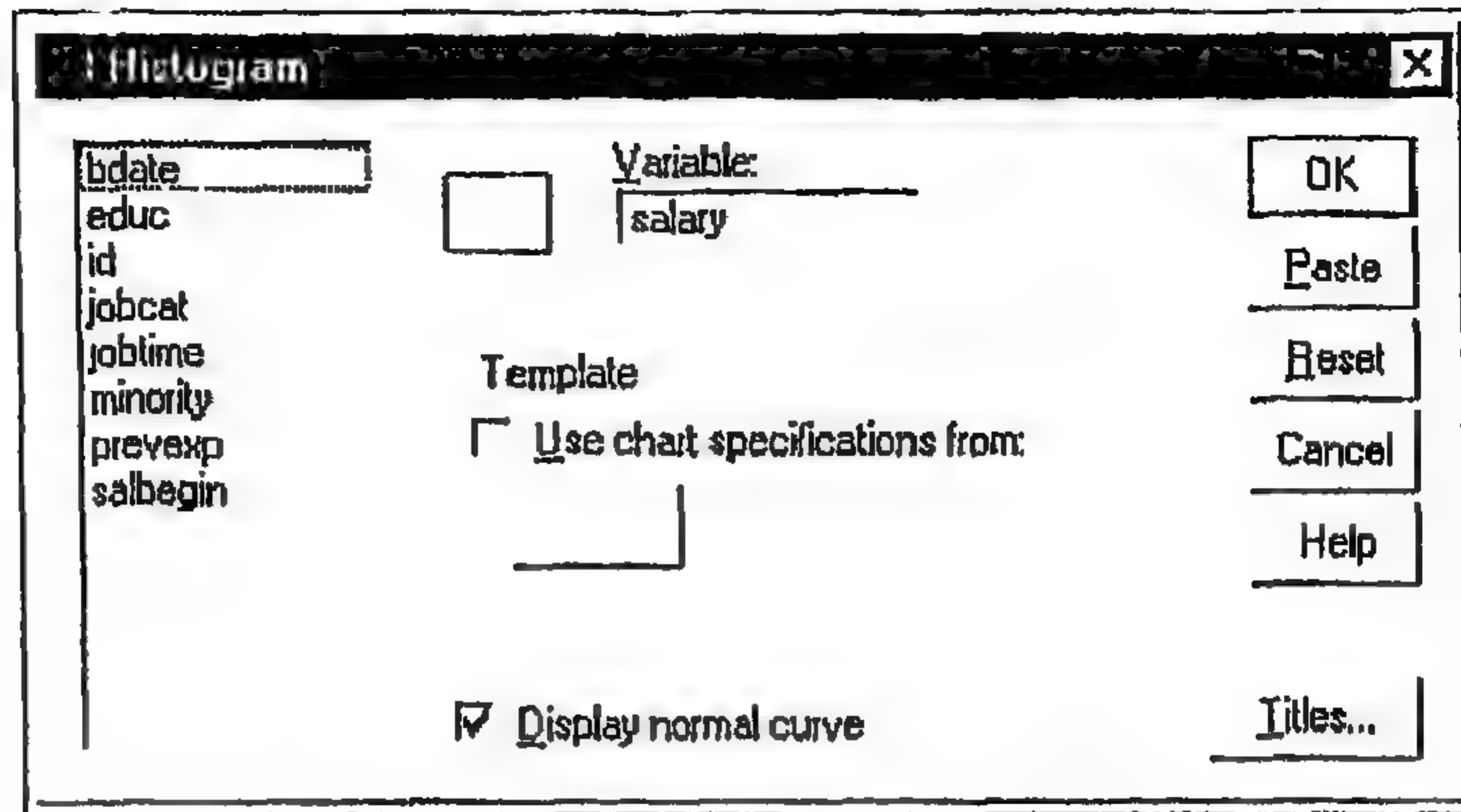
حدد أول متغير ليُمثل على المحور السيني ومتغير ثاني ليُمثل على المحور الصادي ومحور ثالث ليُمثل على المحور الزيني كل ذلك بتحديد اسم المتغير أولاً ثم الضغط بزر الفأرة على السهم  . لينقل الى المحور الذي نريد تمثيله عليه.

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثيل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس .

Histogram

المدرج التكراري

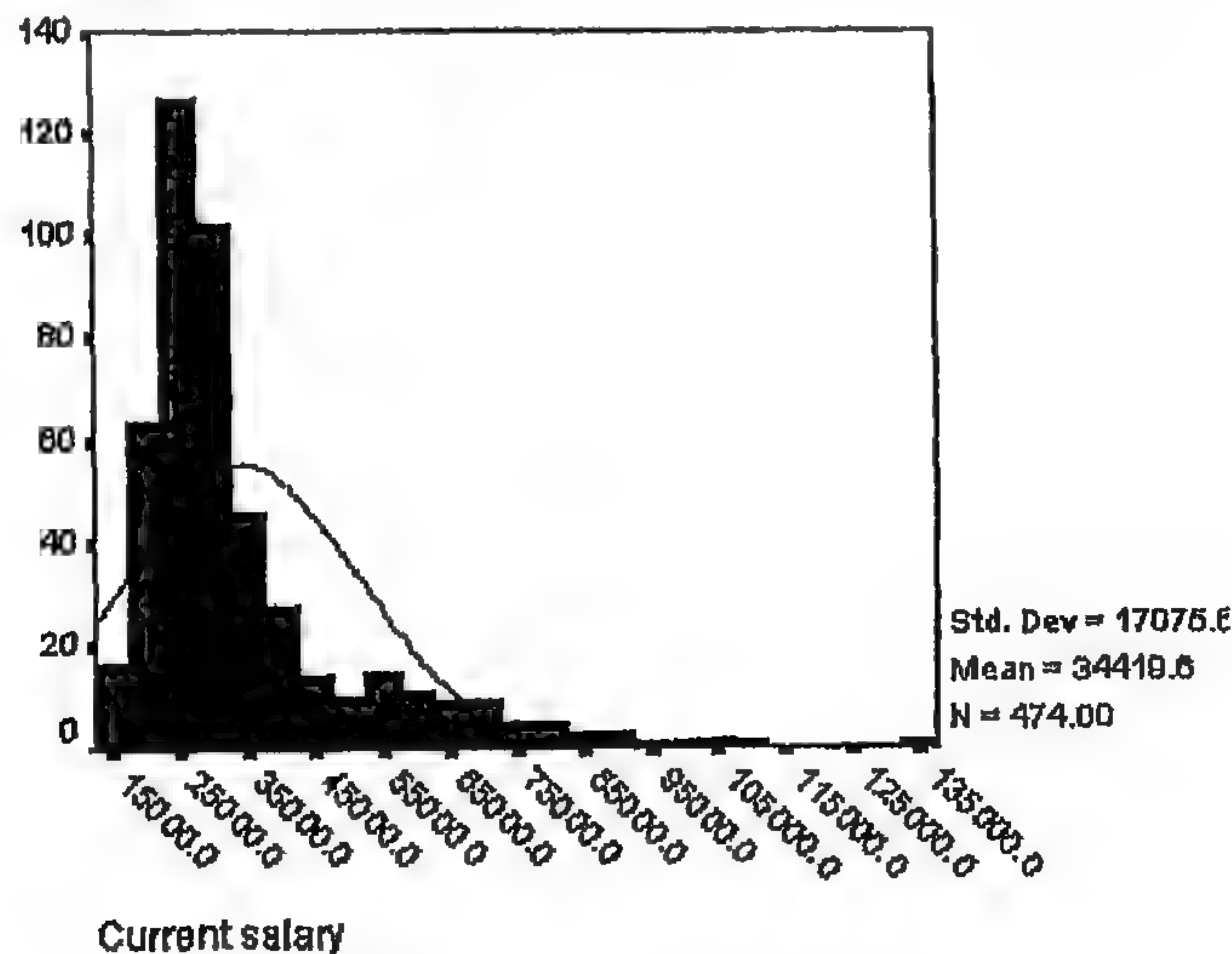
لا يستخرج المدرج التكراري إلا لمتغير كمي أو رقمي و لا يجوز استخراج المدرج التكراري لمتغير حرفي .



يحدد المتغير الرقمي بالضغط على اسمه بزر الفأرة ثم الضغط على السهم ليصبح في المساحة Variable.

إذا أردت أن يظهر منحنى التوزيع الطبيعي . اضغط بزر الفأرة على المربع المجاور لـ Display normal curve.

أما إذا أردت أن تظهر عنوانا للمدرج التكراري قم بالضغط على الزر Titles... . قم بالضغط على OK لتظهر الرسمة البيانية التالية : -



القسم الرابع

الرسم البياني

High - Low - Close

High - low charts , Range bar & Difference lines :

رسمه High-low تستعمل في تحليل البيانات الخاصة بالمخازن . حيث يعرض السعر الأعلى والسعر الأدنى وسعر الإغلاق. وخاصة لمعرفة النزعة العامة في متسلسلة أو تردد المدى القصير.

أما رسمه Range bar فتستخدم لعرض القيمتين العليا والدنيا على شكل أعمدة. ويمكن أن تمثل كل قيمة بقسمتها الى أكثر من قسم على أساس متغير آخر.

والمتغير الذي يراد تمثيل قيمه بواسطة High-low و Range Bar يجب أن تكون فيه بيانات متسلسلة . أما المتغير الثاني الذي يقسم قيم المتغير الأول الى أقسام على أساس قيمه فلا يشترط أن تكون فيه بيانات متسلسلة.

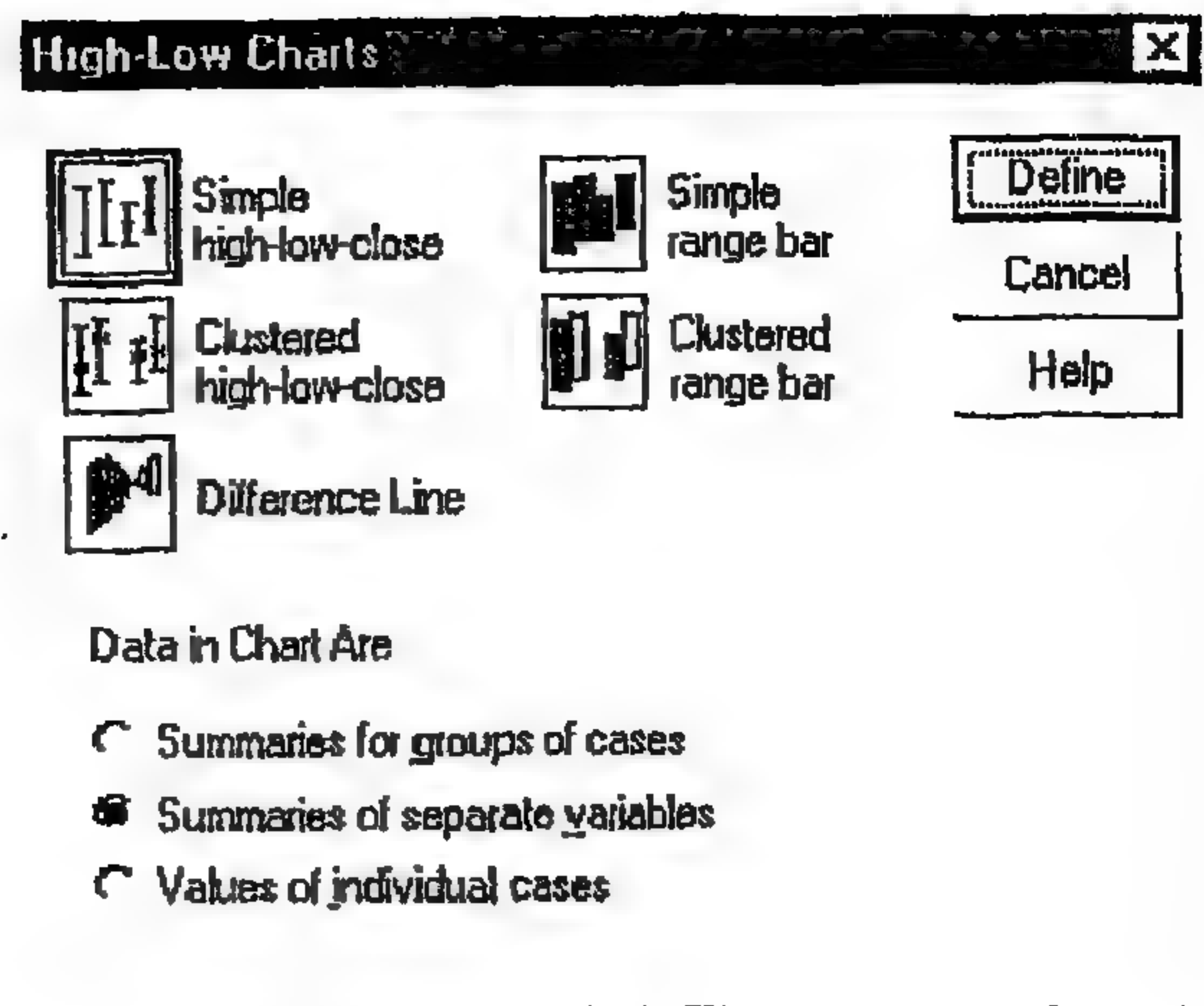
Difference line Charts : يمثل متغيرين اثنين يحتويان على بيانات متسلسلة. فتظهر الرسم البيانية بلونين أحدهما مظللا واللون الصافي (غير المظلل) هو لون القيم الأعلى.

كيف نحصل على الرسم المطلوبة

من القائمة Graph

أختر الأمر High - low

لتظهر الشاشة التالية : -



اضغط بزر الفأرة على الشكل الذي تريد ليظهر مربعا حوله ثم حدد عناصر
الرسم أي من التالية :

- 1 - Summaries for groups of cases
- 2 - Summaries of separate variables
- 3 - Values of individual cases

Summarize of groups of cases -1

العامود الواحد يمثل متغير ، و اللقطة الواحدة على الخط البياني تمثل متغيرا . و
مجموعة الأعمدة التي تمثل أكثر من فئة من فئات أي متغير (حصلنا على تلك
الفئات من تقسيم تمثل قيمه على أساس قيم متغير آخر) وهنا التمثيل لمتغير
واحد فقط . وإذا كان شكل الرسم Simple Chart (من أي نوع) يجب أن
يكون المتغير الذي يقسم تمثيل المتغير - الذي نريد تمثيل قيمه - يتكون من
قيمتين اثنتين فقط . أم أن كانت الرسم Simple high -low -close Chart
فيجب أن يكون المتغير الذي يقسم تمثيل المتغير الى فئات يتكون من ثلاثة قيم ولا
أكثر . حتى يتم تمثيل القيمة العليا و القيمة الدنيا وقيمة الإغلاق بيانيا . أما في
حال كون شكل Clustered Chart يحدد ثلاث متغيرات الأول القيمة العليا
والثاني للقيمة الدنيا والثالث يقسم تمثيل المتغير . وإذا كان شكل الرسم high-

low-close chart يحدد أربعة متغيرات حيث يمثل الأول القيمة الأولى والثاني القيمة الدنيا والثالث قيمة الإغلاق والرابع لقسمه تمثيل المتغير.

2- Summarize of separate variable : يمكن أن يمثل أكثر من متغير .
والرسمة في الشكل Simple تمثل الحسابات الإحصائية لكل متغير بجميع أسطره في الملف. أما إن كان شكل الرسمة Clustered فهي تمثل الحسابات الإحصائية لكل متغير تم قسمة قيم أسطره الى فئات بواسطة متغير آخر.

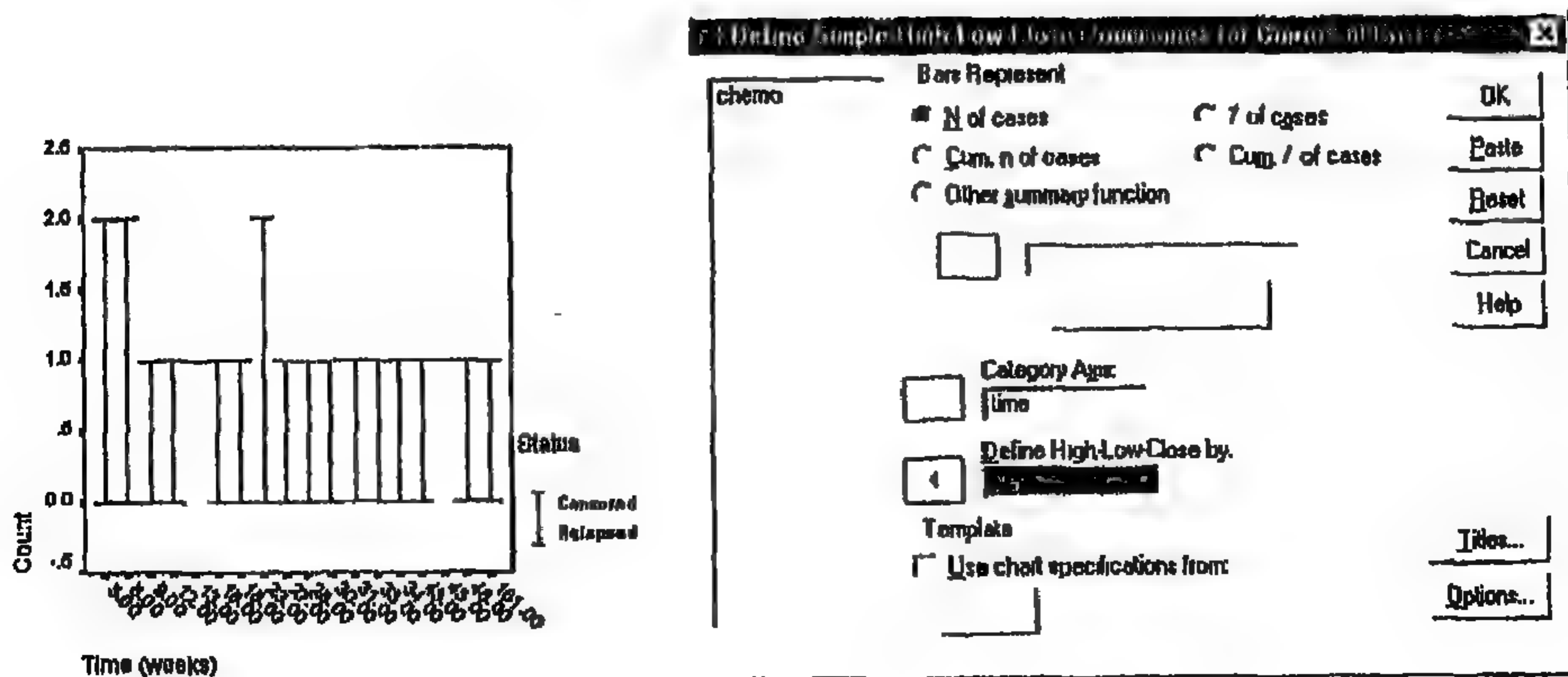
3- Values of individual cases: كل سطر في الملف يمثل فئة في الرسمة.

وبعد تحديد شكلها وتحديد عناصر الرسمة قم بالضغط على الزر 

التمثيل البياني

1 - شكل الرسمة Simple high-low-close وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل من No of cases . أما قيم المتغير الذي يقسم تمثيل بيانات المتغير الأول . فهي في مثالنا

قيمتين



Bar Represent :ماذا تمثل الأعمدة بالضبط (لمزيد من التفاصيل راجع

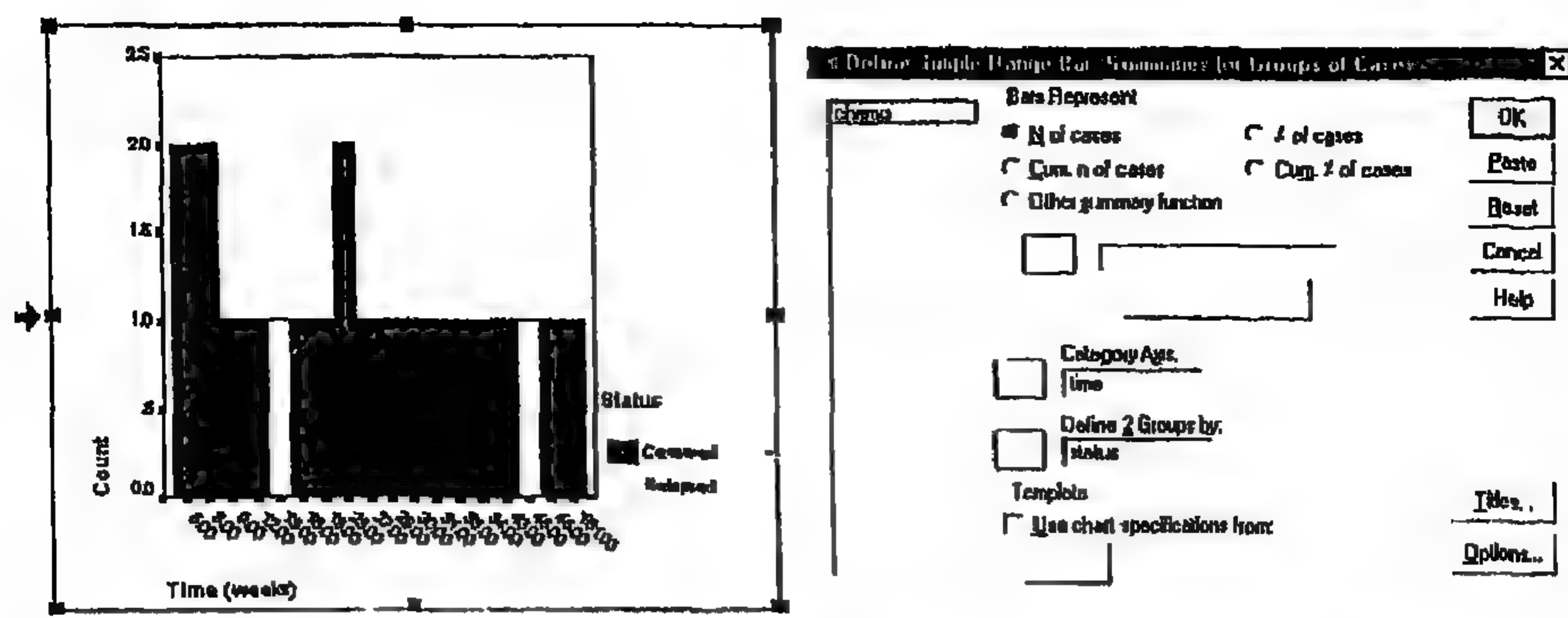
الصفحة رقم 312)

Category Axis : حدد اسم المتغير - الذي يمثل سلسلة - و الذي تريد تمثيل بياناته .

Define High-low-close by : حدد اسم المتغير الذي تريد أن يقسم تمثيل المتغير الأول الى فئات. ولا يشترط أن يكون المتغير يمثل سلسلة ، بل يجب أن يمثل قيمتين أو ثلاثة مثال (متغير الجنس يمثل قيمتين فقط 1 ذكر - 2 أنثى) أو متغير إجابة سؤال (أوافق -1 ، لا أوافق -2 ، لا اعرف -3) .

إذا تم اختيار متغير من قيمتين فقط فإن التمثيل يكون للقيمة العليا وللقيمة الدنيا أم قيمة الإغلاق فلا يتم لها تمثيل . أما إذا تم اختيار متغير من ثلاث قيم فتمثل القيمة العليا والقيمة الدنيا أما القيمة الثالثة فتمثل موقع نقطة الإغلاق . حيث يكون موقع نقطة الإغلاق بين القيمتين أي ليس فوق القيمة العليا وليس تحت القيمة الدنيا وإن ظهر ذلك في الرسم البيانية الخاصة بنا فيجب الرجوع الى البيانات الأصلية لان فيها خطأ ما .

2 - شكل الرسم Simple range bar وعناصر الرسم تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل من No of cases . أما قيم المتغير الذي يقسم تمثيل بيانات المتغير الأول فيجب أن تكون قيمتين .

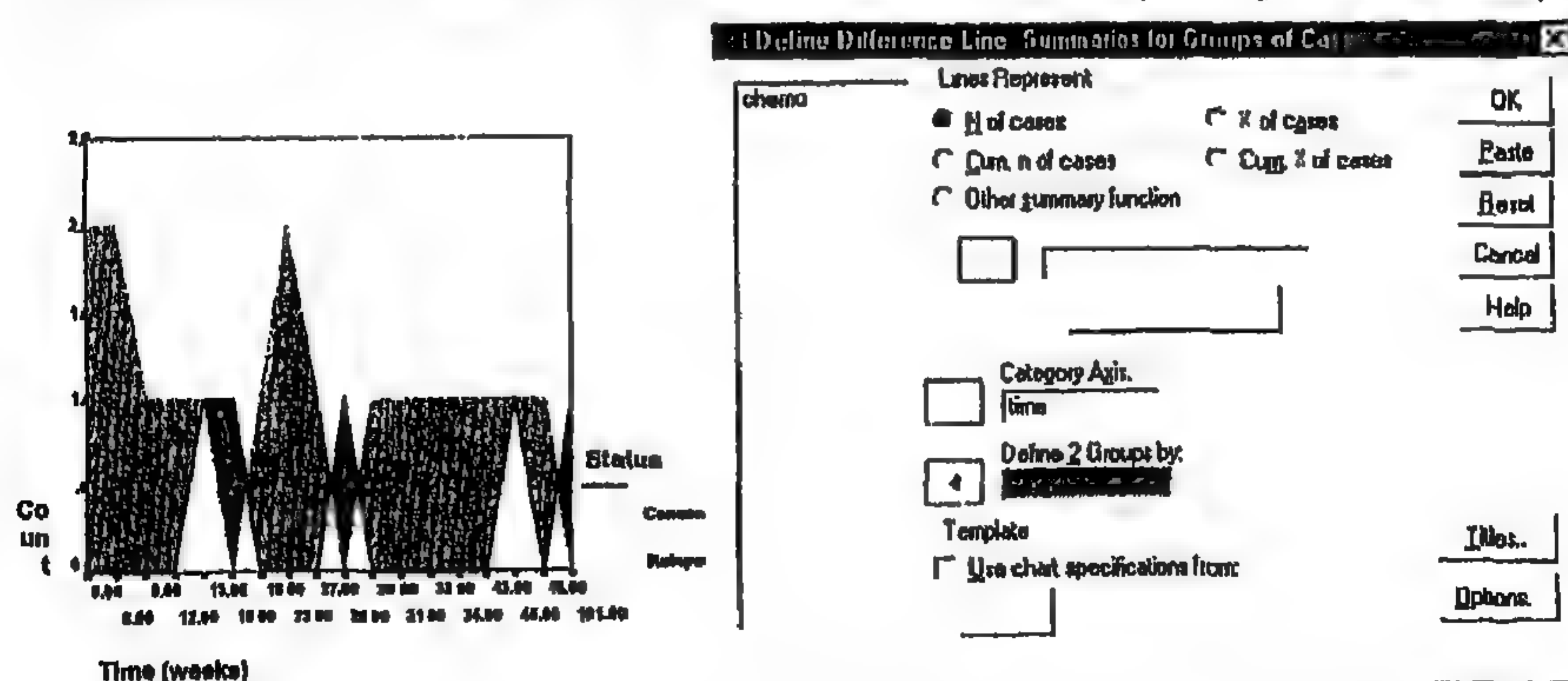


Category axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسة

البيانية . وهناك عامود مدى واحد فقط لكل قيمة من المتغير .

Define 2 Groups by : حدد المتغير الذي يقسم التمثيل وهنا يجب أن يكون محتوي على قيمتين فقط . فأعلى نقطة في العامود تتحدد بواسطة الأسطر مع القيمة الأولى . أما القيمة المنخفضة للعامود فهي تتحدد بواسطة الأسطر مع القيمة الثانية .

3 - شكل الرسة Difference line وعناصر الرسة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل من No of cases . أما قيم المتغير الذي يقسم تمثيل بيانات المتغير الأول . فيجب أن تكون قيمتين .

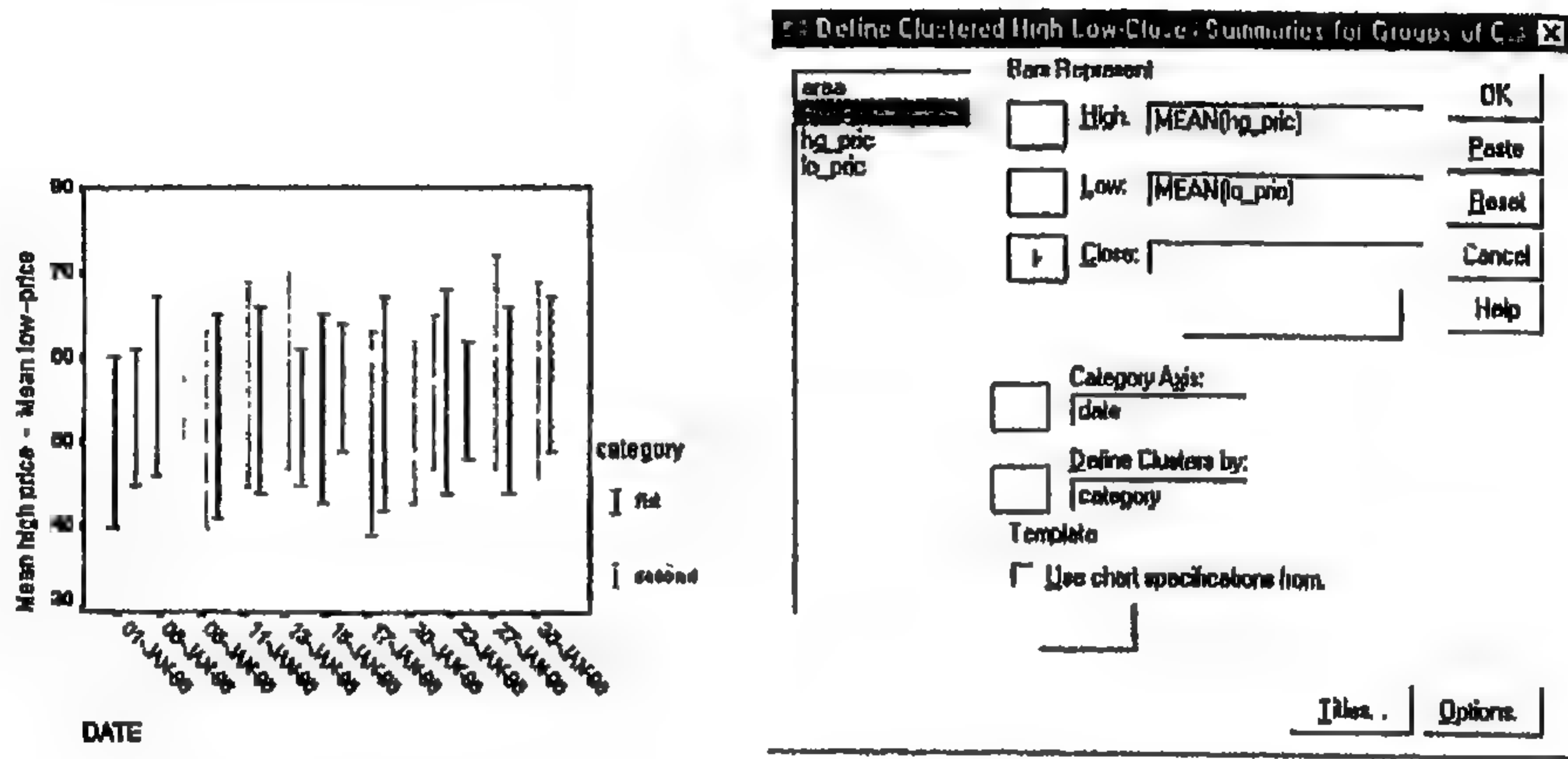


Category axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسة

البيانية . وهناك نقطة واحدة في كل خط بياني لكل قيمة من قيم المتغير .

Define 2 Groups by : حدد المتغير الذي يعرف السطر . وهنا يجب أن تكون عدد قيمه قيمتين فقط وكما تلاحظ هنالك لونين مختلفين لكل في الرسمة . كل لون يمثل قيمة .

4 - شكل الرسمة Clustered high-low-close وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل بمتغير أعلى قيمة وخفض قيمة وقيمة الإغلاق.



Bar Represent : والأعمدة تمثل

High : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي إحدى النهايتين في العامود الواحد وهي هنا الوسط الحسابي.

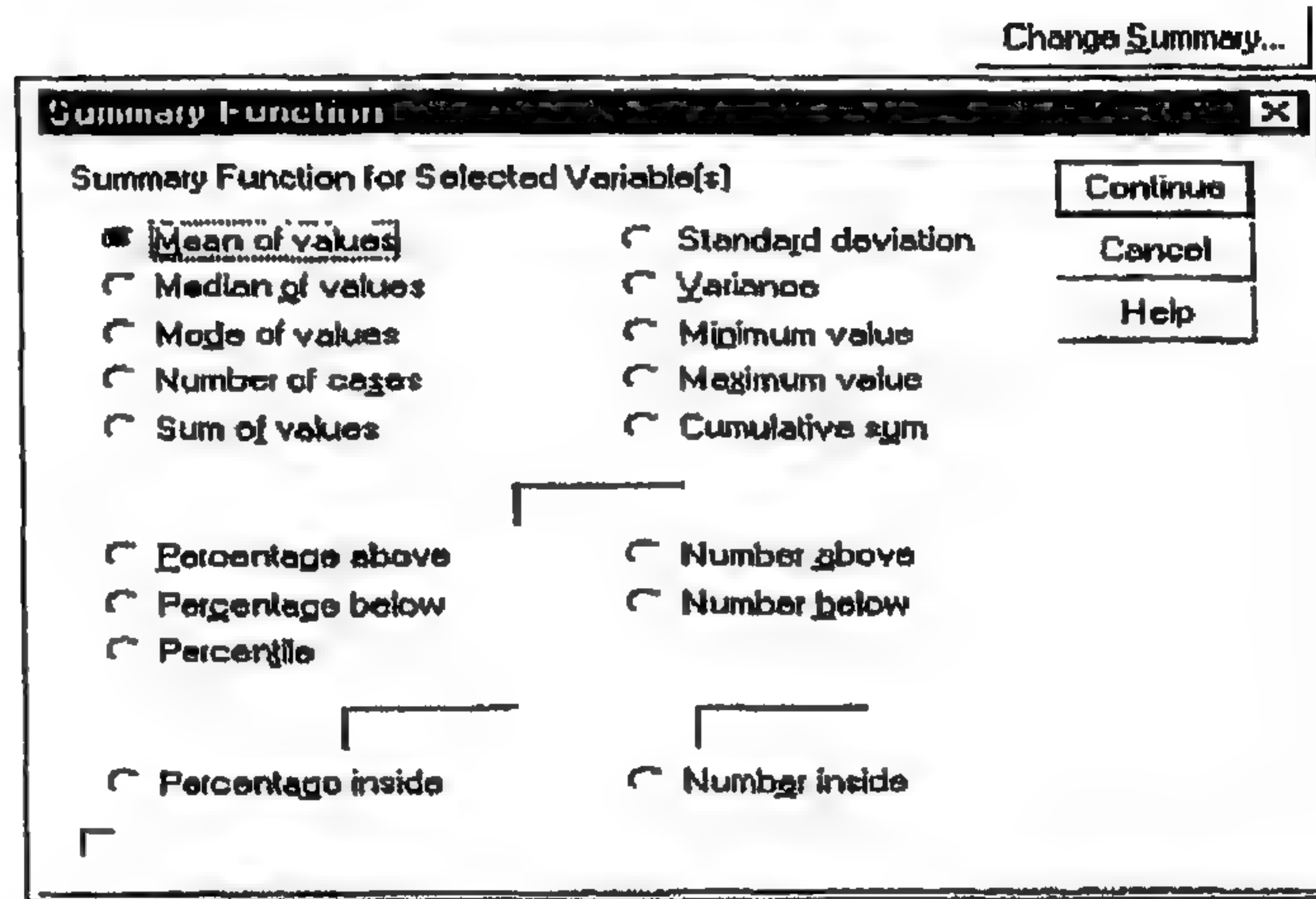
LOW : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي القيمة الأخرى لذلك العامود وهي هنا الوسط الحسابي .

Close : وهي هنا اختيارية بحتة إذ يجوز تجاهل هذه البند . حدد المتغير التي نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين .

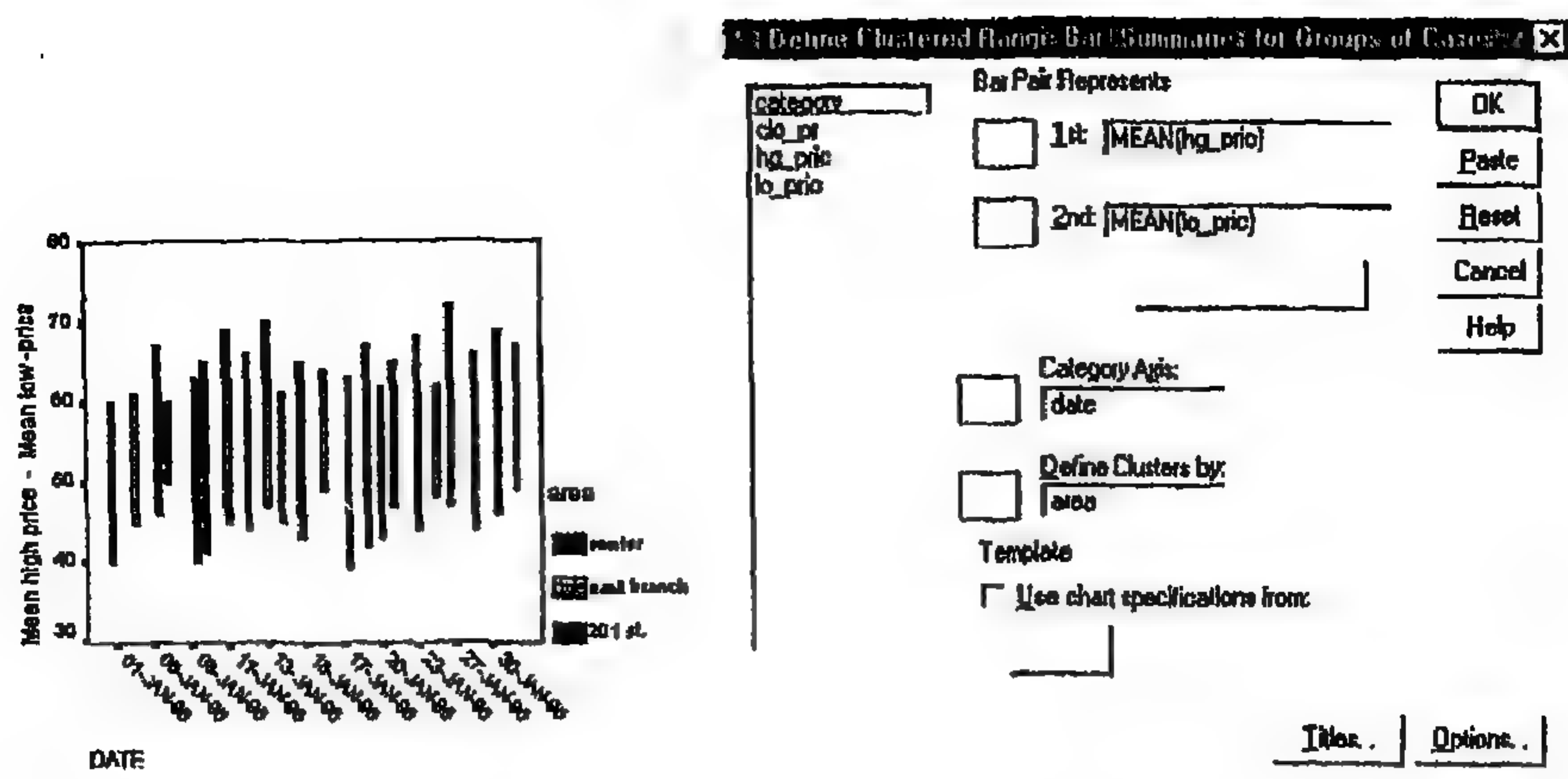
Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسة البيانية . وهناك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين من النوع High-low-close) لكل قيمة من قيم المتغير .

Define Clusters by : حدد المتغير الذي يحدد فئات كل مجموعة . حيث أن هناك لون مميز لكل فئة من كل مجموعة.

وإذا أردت تغير الحساب الإحصائي للقيم التي تمثل الأعمدة الى حسابات أخرى قم بالضغط على مفتاح



5 - شكل الرسة Clustered high-low-close وعناصر الرسة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل قيمتين الأول والثانية .



Bar Pair Represent : أي الأعمدة

1st: حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له نهاية ما في العامود الممثل .

والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي

2nd: حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له النهاية الأخرى في العامود

الممثل . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسة

البيانية . وهناك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين أو أكثر من النوع

Range bar) لكل قيمة من قيم المتغير .

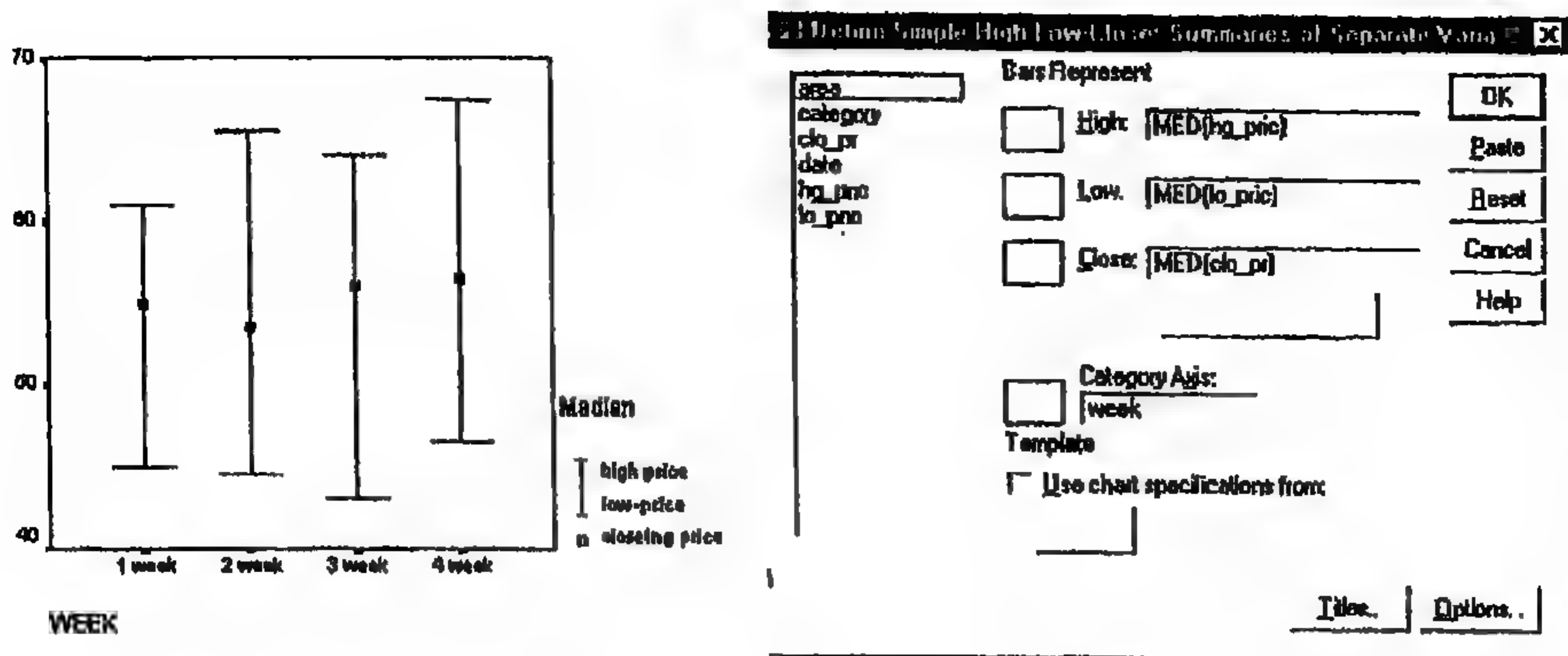
Define Clustered by : حدد المتغير الذي يحدد فئات كل مجموعة . حيث أن

هناك لون مميز لكل فئة من كل مجموعة.

6 - شكل الرسة Simple high-low-close وعناصر الرسة تمثل من خلال

Summaries of Separate Variables كل عامود خطي يمثل القيمة العليا

والقيمة الدنيا وقيمة الإغلاق.



تمثل الأعمدة Bars Represent - الأعمدة الخطية -

High : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي إحدى النهايتين في العامود الواحد وهي هنا الوسط الحسابي.

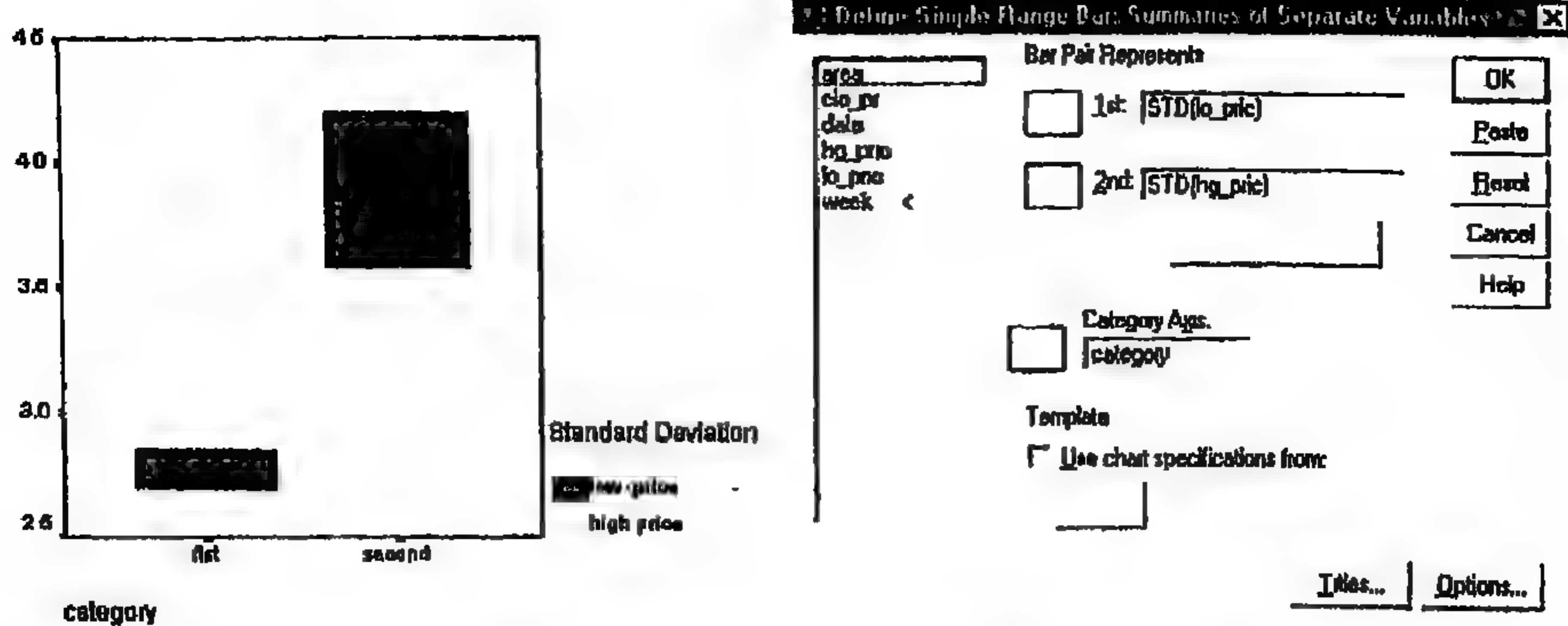
Low : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي القيمة الأخرى لذلك العامود وهي هنا الوسط الحسابي

Close : وهي هنا اختيارية بحتة إذ يجوز تجاهل هذه البند . حدد المتغير التي نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين ونوع المتغيرات الثلاثة يجب أن يكون رقميا .

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهناك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين من النوع High-low-close) لكل قيمة من قيم المتغير . هذا المتغير لا ضرر أن يكون من النوع الرقمي أو حرفي (short or long string).

7 - شكل الرسمة Simple range bar وعناصر الرسمة تمثل من خلال

Summaries of Separate Variables كل عامود بياني يمثل القيمة العليا والقيمة الدنيا وقيمة الإغلاق.



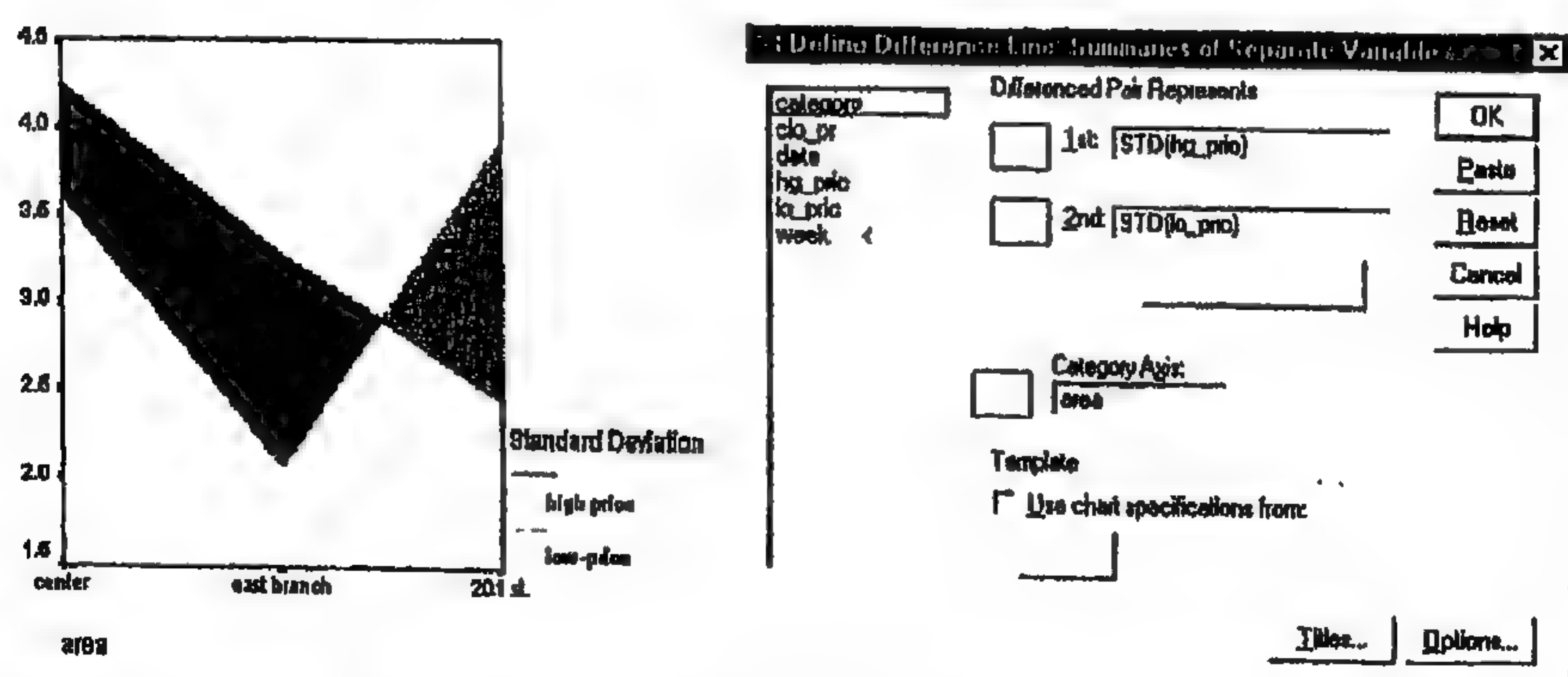
1 ST : حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له نهاية ما في العامود الممثل .
والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي.

2 ST : حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له النهاية الأخرى في

العامود الممثل . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمه
البيانية . وهناك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين أو أكثر من النوع
Range bar) لكل قيمة من قيم المتغير .

8 - شكل الرسمه Difference line وعناصر الرسمه تمثل من خلال
Summaries of Separate Variables كل نقطة تمثل القيمة العليا والقيمة
الدنيا.

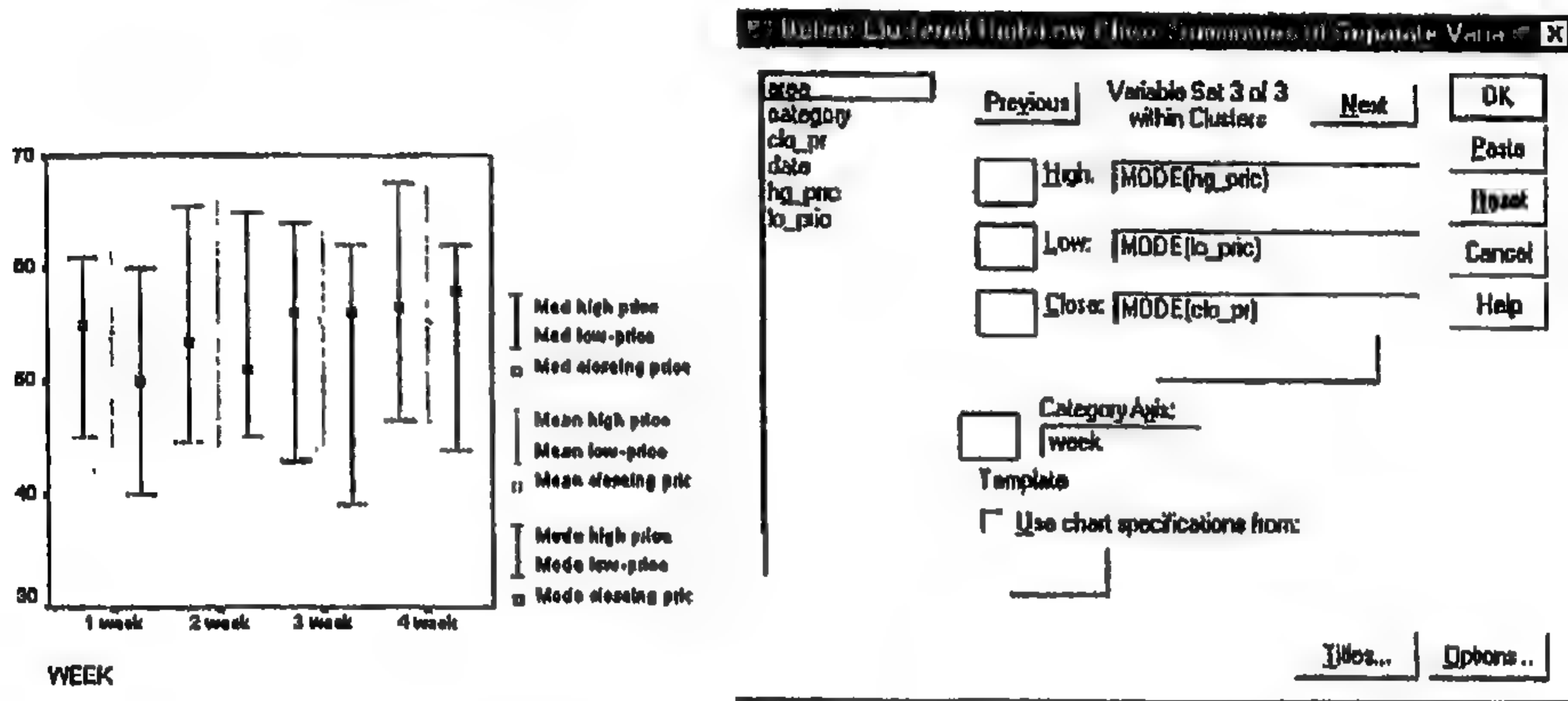


1 ST : حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له خط بياني واحد في المجموعة
 . والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي.

ST 2 : حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له الخط البياني الثاني في المجموعة . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسة البيانية . وهناك نقطة واحدة في كل سطر لكل مجموعة من فئات قيم المتغير .

9 - شكل الرسة Clustered high-low-close وعناصر الرسة تمثل من خلال Summaries of Separate Variables : وهنا التمثيل لأكثر من حساب إحصائي إذ يظهر التمثيل للوسط والوسيط وغيرها في رسة واحدة.



تمثل الأعمدة Variable set 2 of 2 within clusters .

High : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي إحدى النهايتين في العامود الواحد وهي هنا الوسط الحسابي. وليس هذا فقط إذ بإمكانك تعريف مجموعة عن طريق :

اضغط على الزر Next . ثم حدد متغير آخر تريد أن تكون نتائج عمليات إحصائية أخرى لقيمه هي أحد النهايتين في العامود الواحد من المجموعة الثانية. وإذا أردت أن تستعرض أو تعدل على الاختيار السابق للاختيار الحالي اضغط الزر Previous أو Next .

Low : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي النهاية الأخرى لذلك العامود وهي هنا الوسط الحسابي

ثم اضغط على الزر Next ثم حدد المتغير الثاني الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي للقيمة الأخرى في العامود الواحد من المجموعة الثانية .

إذا أردت استعراض أو التعديل على الاختيار السابق اضغط الزر Previous . أو Next .

Close : وهي هنا اختيارية بحتة إذ يجوز تجاهل هذه البند . حدد المتغير التي نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين .

ثم اضغط على الزر Next ثم حدد المتغير الثاني الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين . للعامود في الواحد في المجموعة الثانية.

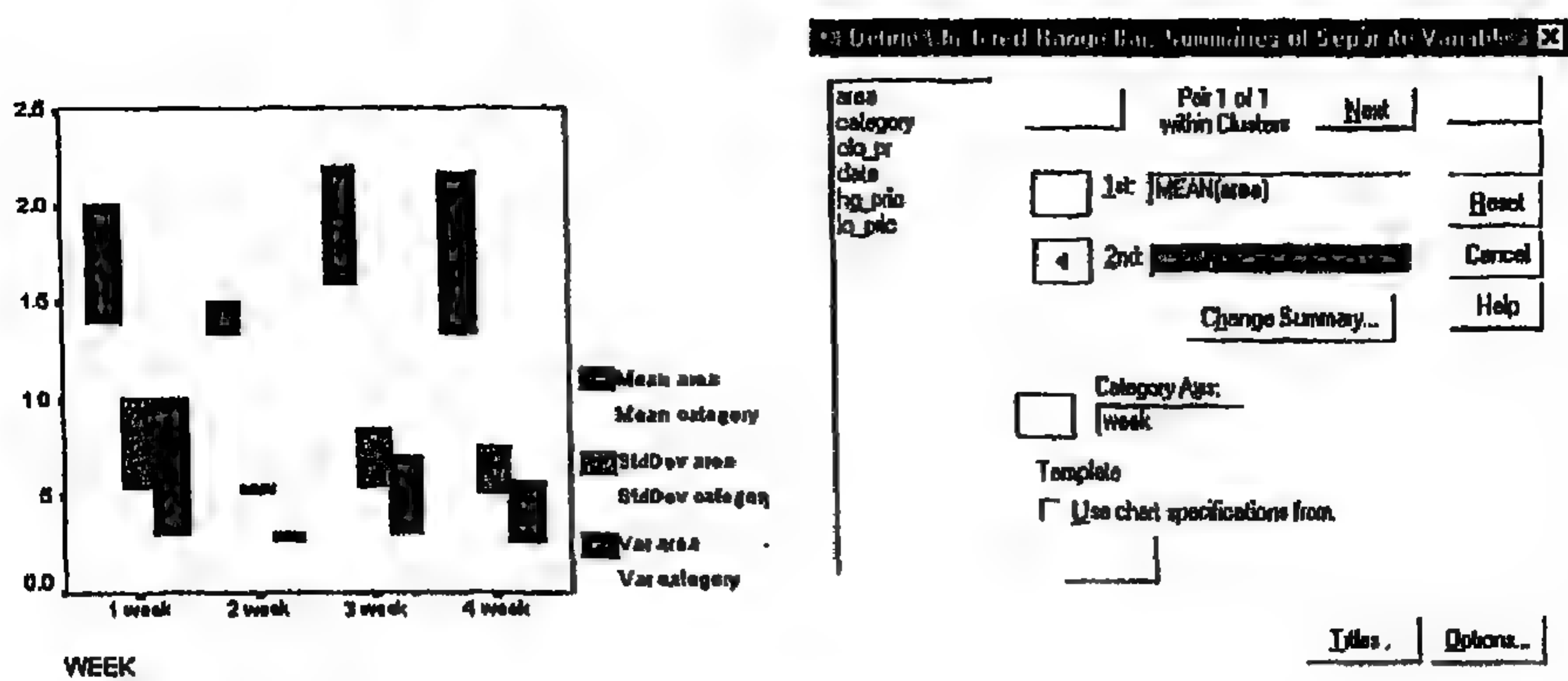
ولا نضيف جديدا إذا قلنا إذا أردنا التعديل على الخيار السابق اضغط الزر Previous . أو Next .

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسة البيانية . وهناك نقطة واحدة في كل سطر لكل مجموعة من فئات قيمة من قيم المتغير .

10 - شكل الرسة Clustered Range bar وعناصر الرسة تمثل من خلال

Summaries of Separate Variables : وهنا التمثيل لأكثر من حساب

إحصائي إذ يظهر التمثيل للوسط والوسيط وغيرها في رسة واحدة.



Pair 2 of 2 within clusters : حدد المتغيرات التي تريد أن تمثل في الرسم البيانية.

ST 1 : حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له عامود في المجموعة .
والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي.

وإذا أردت تحدد مجموعة أخرى من الأعمدة وتريد أن تمثل المتغير الذي يمثلها
قم بالضغط على Next لتظهر 1 st فارغة ثم بعدها حدد المتغير الثاني. ثم
حدد له الحساب الإحصائي الثاني مثلا الوسيط.

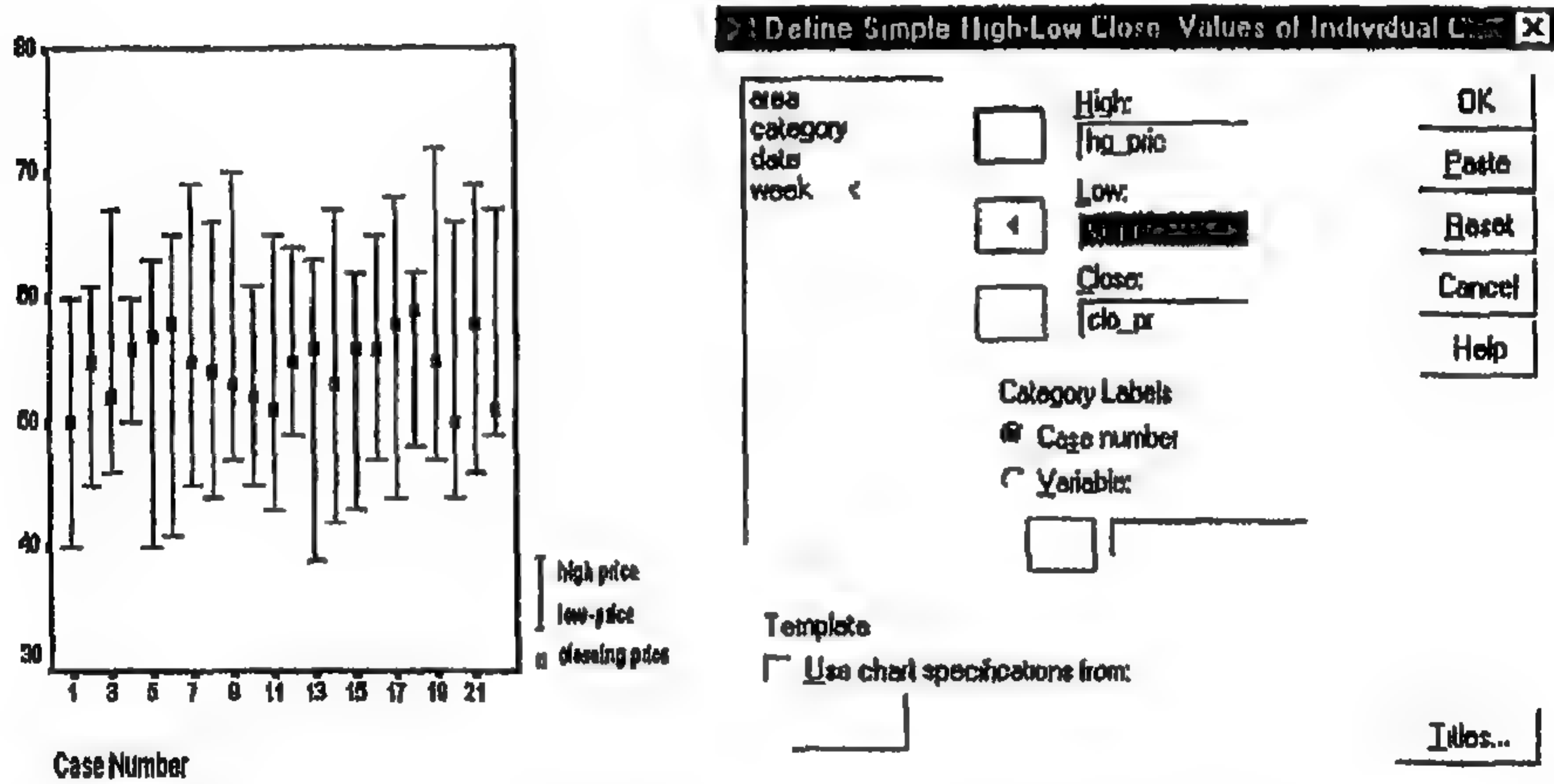
إذا أردت التعديل اضغط الزر Previous أو Next

ST 2 : حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له العامود الثاني في
المجموعة . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.
ثم اضغط على الزر Next لتصبح 2 st فارغة . حدد المتغير الثاني لتمثل
الحسابات الإحصائية له العامود الثاني في المجموعة الثانية ثم حدد له الحساب
الإحصائي الذي تريد مثلا الوسيط .

وإذا أردت التعديل على الخيارات السابقة أو اللاحقة اضغط على Previous أو Next .

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهناك عامود واحد لكل فئة في كل سطر لكل مجموعة من فئات قيمة من قيم المتغير ونوع المتغيرات الثلاثة يجب أن يكون رقميا .

11 - شكل الرسمة simple-high-low-close - عناصر الرسمة تمثل من خلال Values of individual cases - حيث تمثل عناصر الرسمة القيم الحقيقية كما هي في ملف البيانات .



High : حدد متغيرا رقميا Numeric فقط تمثل قيمه في النهاية العليا من لكل عامود ، وذلك بنقله من قائمة المتغيرات الى المساحة high بواسطة السهم

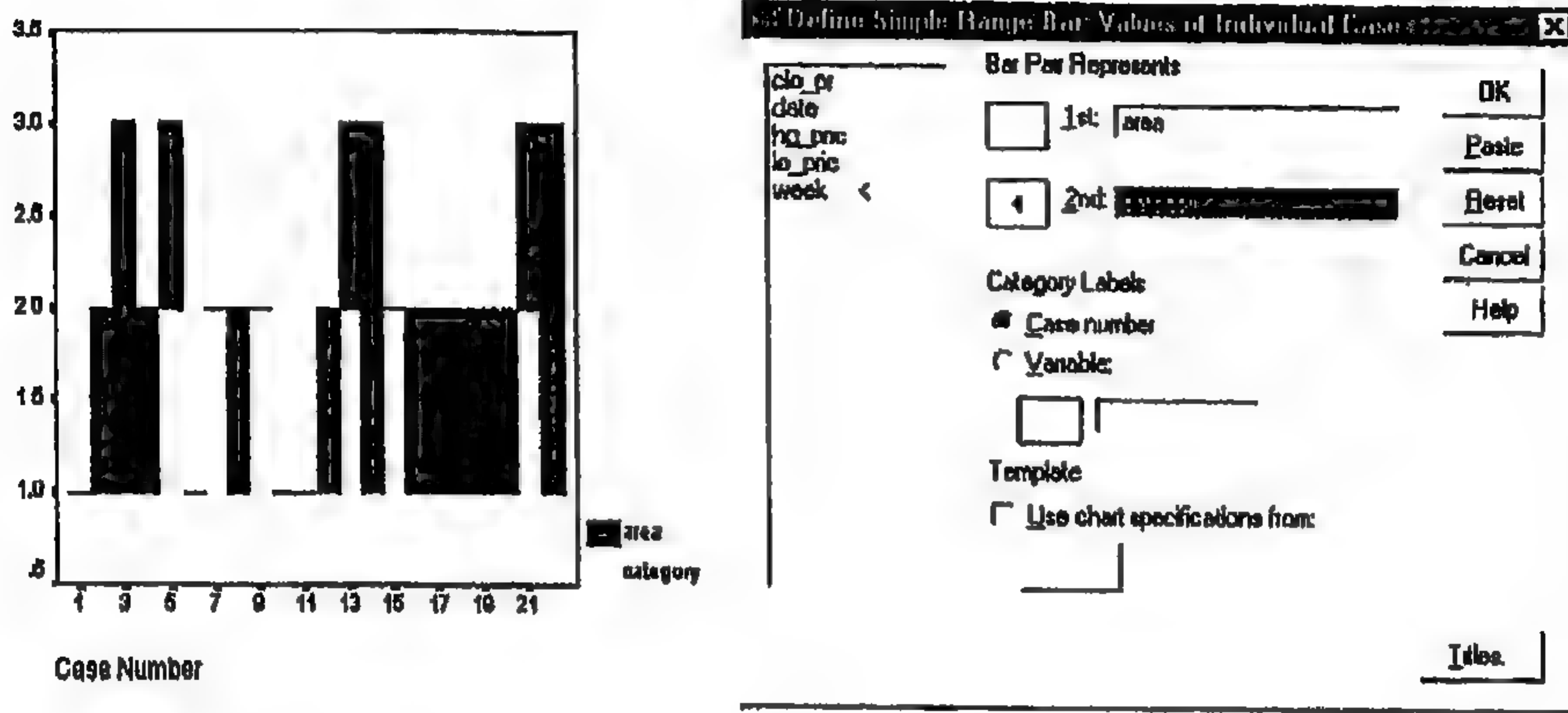
Low : بنفس الطريقة حدد متغيرا آخر ليمثل النهاية الصغرى في كل عامود

Close : اختيارا حدد متغيرا ثالثا ليحدد مكان قيمة الإغلاق .

Category labels : حدد كيف يمكن تسمية الأعمدة في الرسمة البيانية المستخرجة

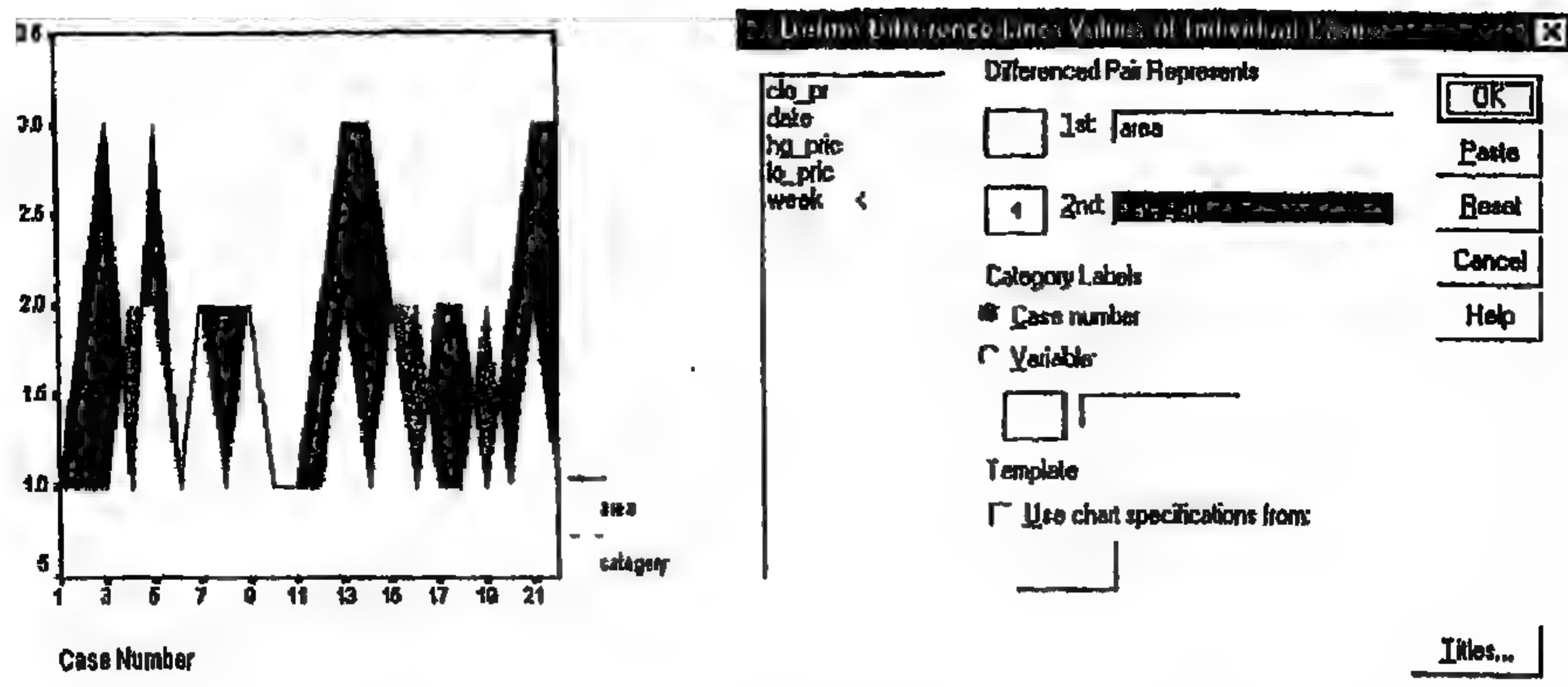
- 1 - هل يتم تسمية الفئات الممثلة على أساس رقم السطر .
- 2 - هل يتم تسمية الفئات الممثلة على أساس قيم فئات متغير آخر .

12 - شكل الرسم simple range bar - عناصر الرسم تمثل من خلال Values of individual cases - - حيث تمثل عناصر الرسم القيم الحقيقية كما هي في ملف البيانات .



- 1 st : اختر متغيراً ليحدد نهاية واحدة من كل عامود . كل سطر يمثل بعامود مستقل .
- 2 nd : اختر متغيراً ليحدد النهاية الأخرى في كل عامود . كل سطر يمثل بعامود مستقل .

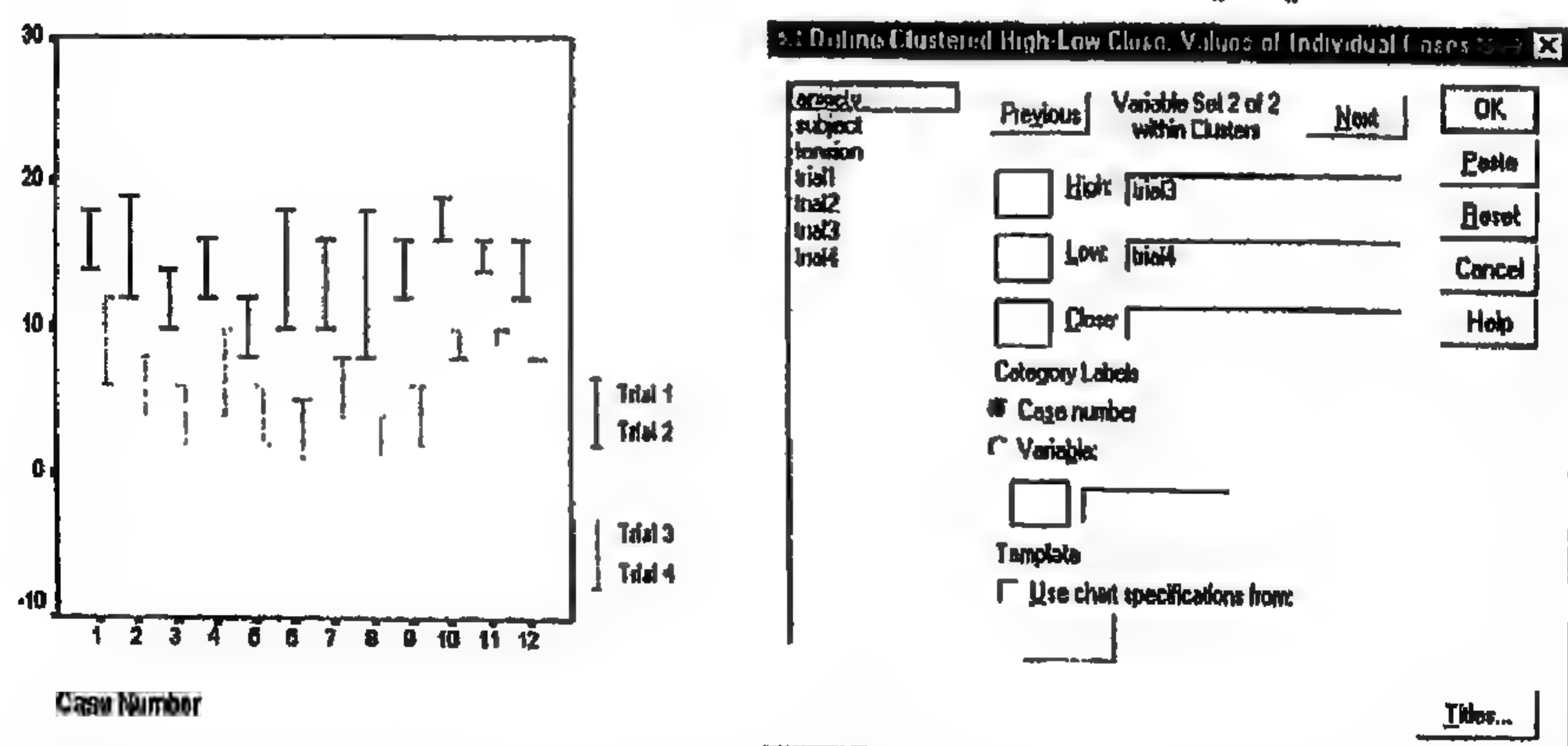
13 - شكل الرسم Difference line - عناصر الرسم تمثل من خلال Values of individual cases - حيث تمثل عناصر الرسم القيم الحقيقية كما هي في ملف البيانات .



1 st : اختر متغيرا ليحدد خطا واحدا في مجموعة . كل سطر يمثل بنقطة منفصلة على السطر.

2 nd : اختر متغيرا ليحدد خطا واحدا في كل مجموعة . كل سطر يمثل بنقطة منفصلة على السطر.

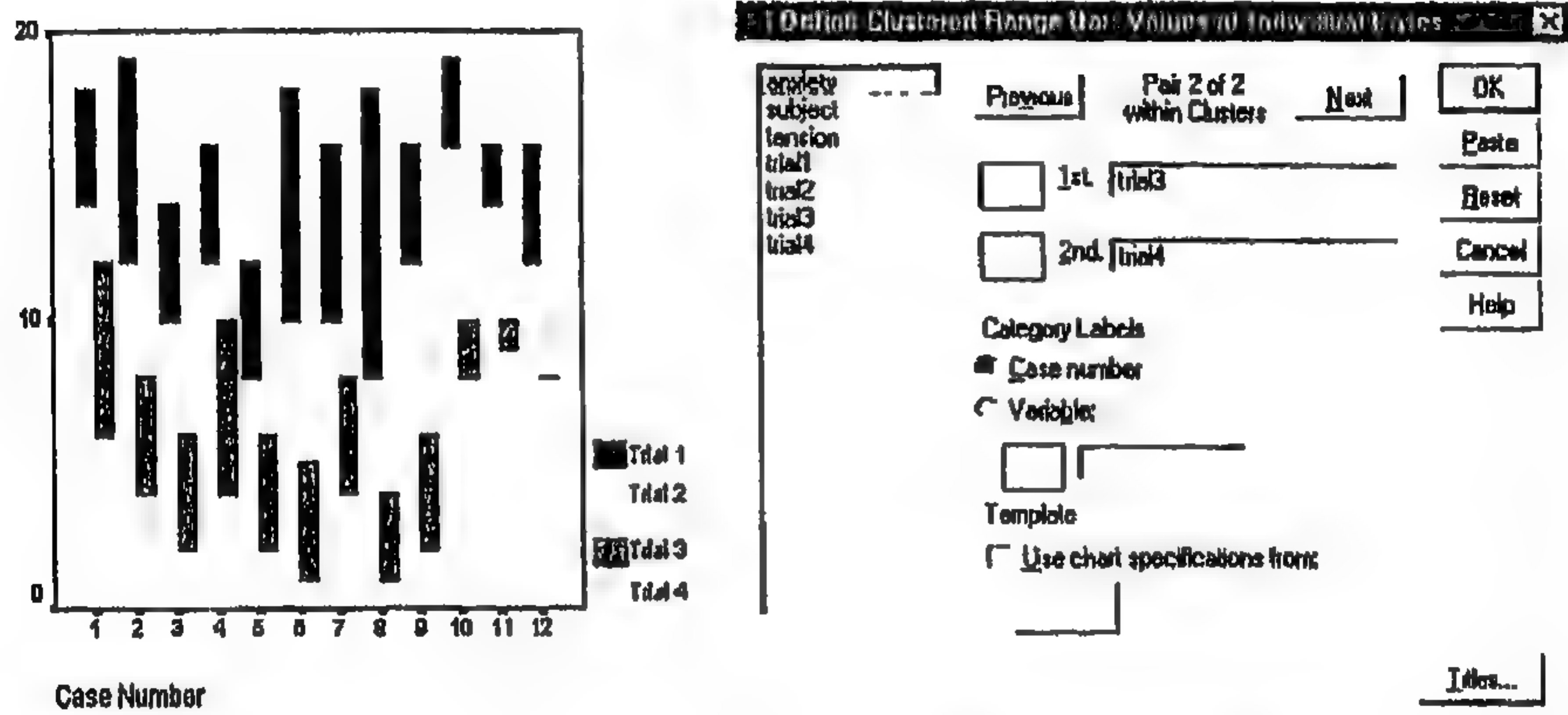
14- شكل الرسمة Clustered High - Low - Close - عناصر الرسمة تمثل من خلال Values of individual cases - حيث تمثل عناصر الرسمة القيم الحقيقية كما هي في ملف البيانات .



High : اختر متغيرا ليحدد نهاية واحدة لكل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود مستقل . حيث تكون كل مجموعة set بواسطة الزر next . (وقد سبق شرح طريقة تكوين المجموعة في بند سابق).

Low: اختر متغيرا آخرًا ليحدد النهاية الأخرى لكل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود مستقل . حيث تكون كل مجموعة set بواسطة استخدام الزر next . (وقد سبق شرح طريقة تكوين المجموعة في بند سابق). Close: اختر متغيرا ثالثًا ليحدد مكان نقطة الإغلاق في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة نقطة إغلاق منفصلة . كل نقاط الإغلاق تتصل مع بعضها بخط بواسطة خط.

15 - شكل الرسمه Clustered Range bar - عناصر الرسمه تمثل من خلال Values of individual cases - حيث تمثل عناصر الرسمه القيم الحقيقية كما هي في ملف البيانات .



1 st : اختر متغيرا ليحدد نهاية واحدة في كل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود منفصل.

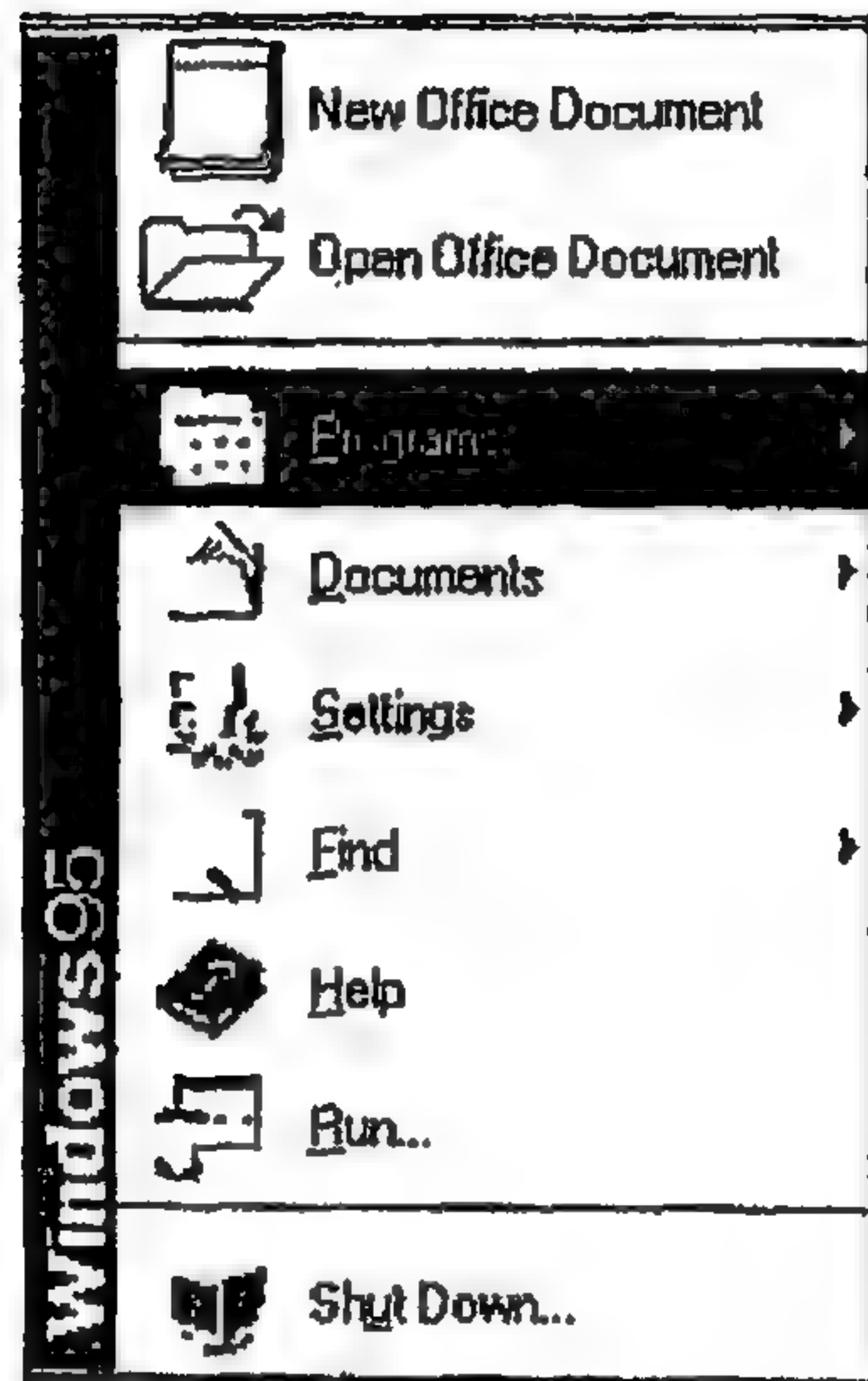
2 nd : اختر متغيرا ليحدد النهاية الثانية في كل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود منفصل.

وقد تم شرح طريقة تكوين المجموعة في بند سابق من هذا القسم .

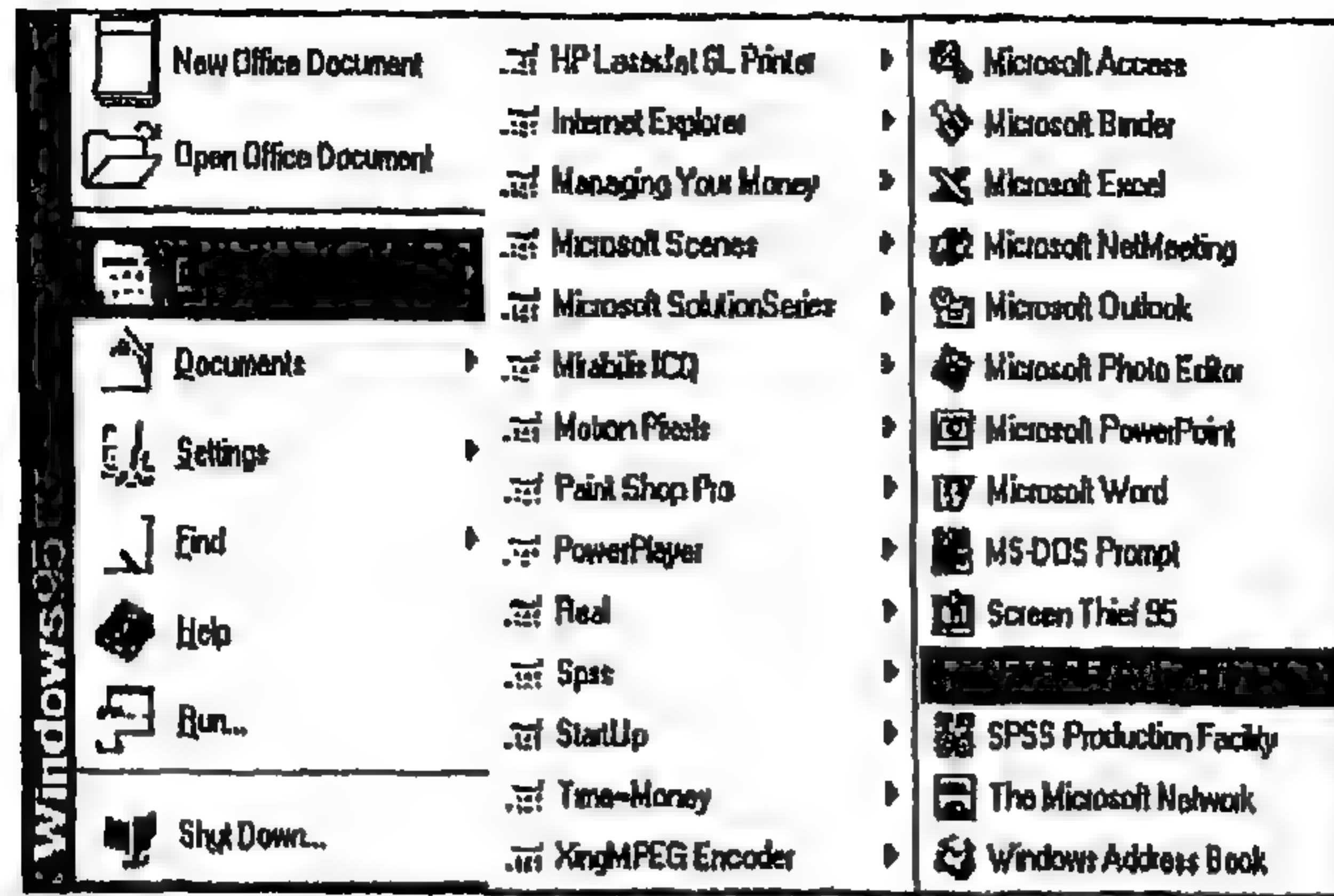
*كلمات لا بد منها:

كيف تشغل البرنامج Spss:

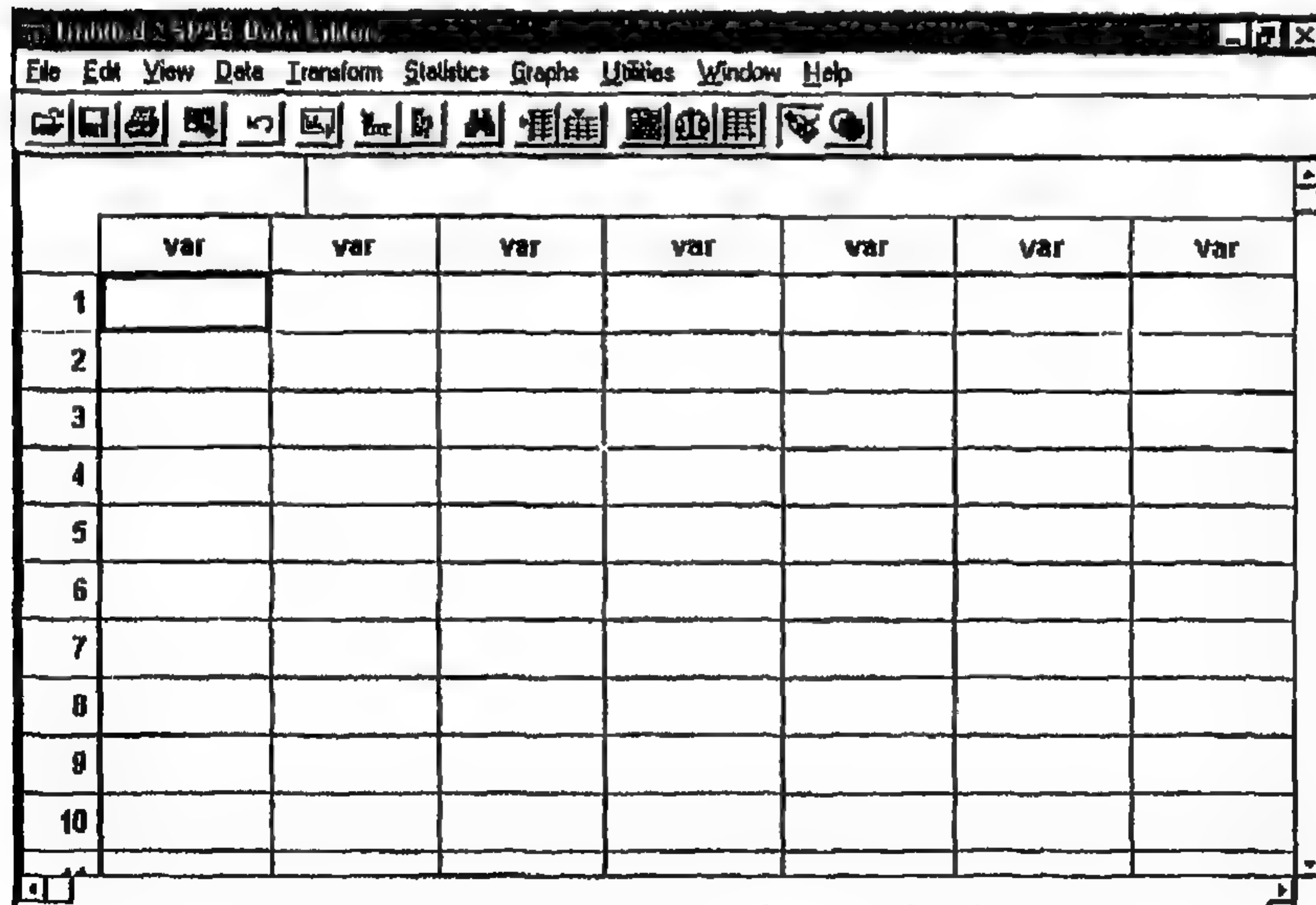
الزر Start والخاص بتشغيل برنامج Windows 95 قم بالضغط عليه
بزر الفأرة الأيسر لتظهر القائمة التالية:



قم بالضغط على الأمر Program لتظهر قائمة البرامج العاملة تحت
نظام Windows 95 ثم اختر منها اسم البرنامج Spss for Windows.



قم بالضغط على اسمه بزر الفأرة الأيسر ضغطتين متتاليتين. ليقوم البرنامج Windows 95 بتشغيل البرنامج. وأول ما يقع عليه نظر المستخدم هو Data Editor.



ول يظهر التالي:

- 1 — قوائم أوامر Spss تظهر في الأعلى.
 - 2 — يليها شريط الأدوات (أدوات التحكم).
 - 3 — يليها سطر فارغ ذلك السطر الذي تتم فيه طباعة البيانات قبل تظهر في الخلية الخاصة بها.
 - 4 — بعدها تظهر أسماء المتغيرات غير مفعلة.
 - 5 — ثم تظهر أسطر إدخال البيانات فيها. مبتدئا كل سطر برقمه.
- أخيرا يظهر Status Bar خط الحالة. التي يكون عليها البرنامج.

إشارات تظهر مع Data Editor ولكن خاصة بـ Windows 95:

- ❌ : الخروج من البرنامج أو الأمر Close.
- ☐ : ضم البرنامج وليصبح على خط الحالة Status Line الخاص ببرنامج Windows 95.
- ☐ : يقوم بتوسيع البرنامج الذي يعمل حاليا على (الفعال) ليظهر ملئ الشاشة. ولتظهر هذه الأيقونة ☐ بعد ذلك بالشكل الآتي .

:TOOLBAR



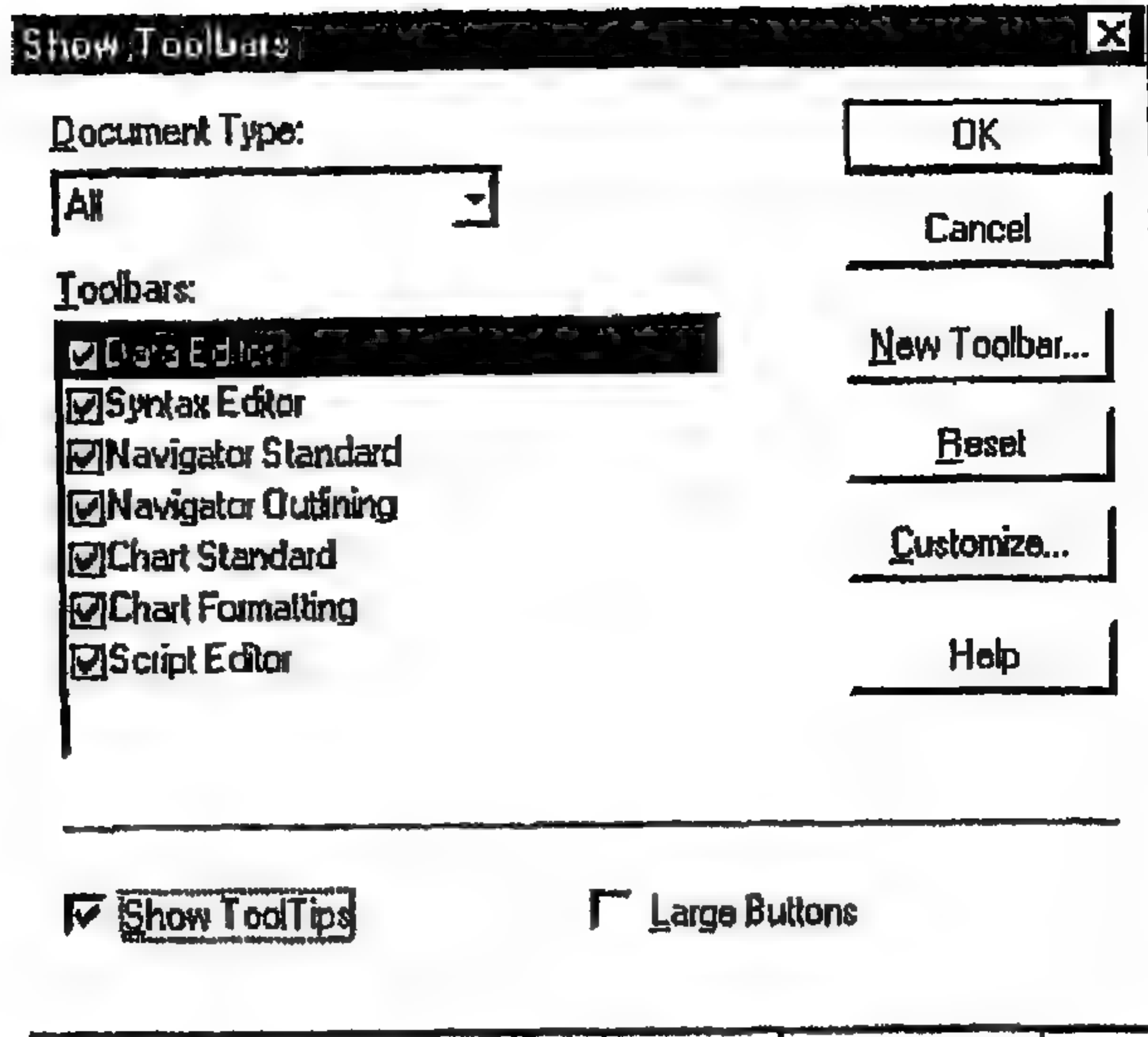
نقل الشاشة الخاصة بالأدوات: ضع مؤشر الفأرة على الشريط الأزرق واضغط زر الفأرة مع تحريكها وذلك لتحريك الشاشة الخاصة بالأدوات إلى أي مكان نريد.

تغير سعة الشكل الشاشة الخاصة بالأدوات: ضع المؤشر الفأرة على أي حد من الحدود الخاصة واضغط بزر الفأرة ليظهر سهم باتجاهين متعاكسين قم بالضغط عليه وتحريك الفأرة في أي اتجاه تريد فتصبح شاشة شريط الأدوات بالشكل الذي ترغب بشكل طولي أو عرضي أو مربعة تماماً.

إذا أردت إرجاعها إلى مكانها قم بوضع مؤشر زر الفأرة على الشريط الأزرق الخاص بالشاشة ثم انقلها بواسطة استمرار الضغط على زر الفأرة وتحريكها إلى أعلى إلى أن تصل تحت شريط قوائم الأوامر ثم اترك زر الفأرة.

إذا أردت إخفاء شريط الأدوات من الظهور على الشاشة :
من القائمة View.

اختر الأمر Toolbars. لتظهر الشاشة التالية.



اضغط بزر الفأرة على المربع المجاور لأي شريط أدوات تريد أن تخفي عن الشاشة فتختفي الإشارة صح من المربع ثم اضغط على الزر OK علما بأنه يسترجع بنفس الطريقة.

الحالات التي يكون عليها خط الحالة Status Bar:

Command Status: إذا تم تنفيذ الأمر Frequency من القائمة

Statistics يظهر على خط الحالة Running Frequency

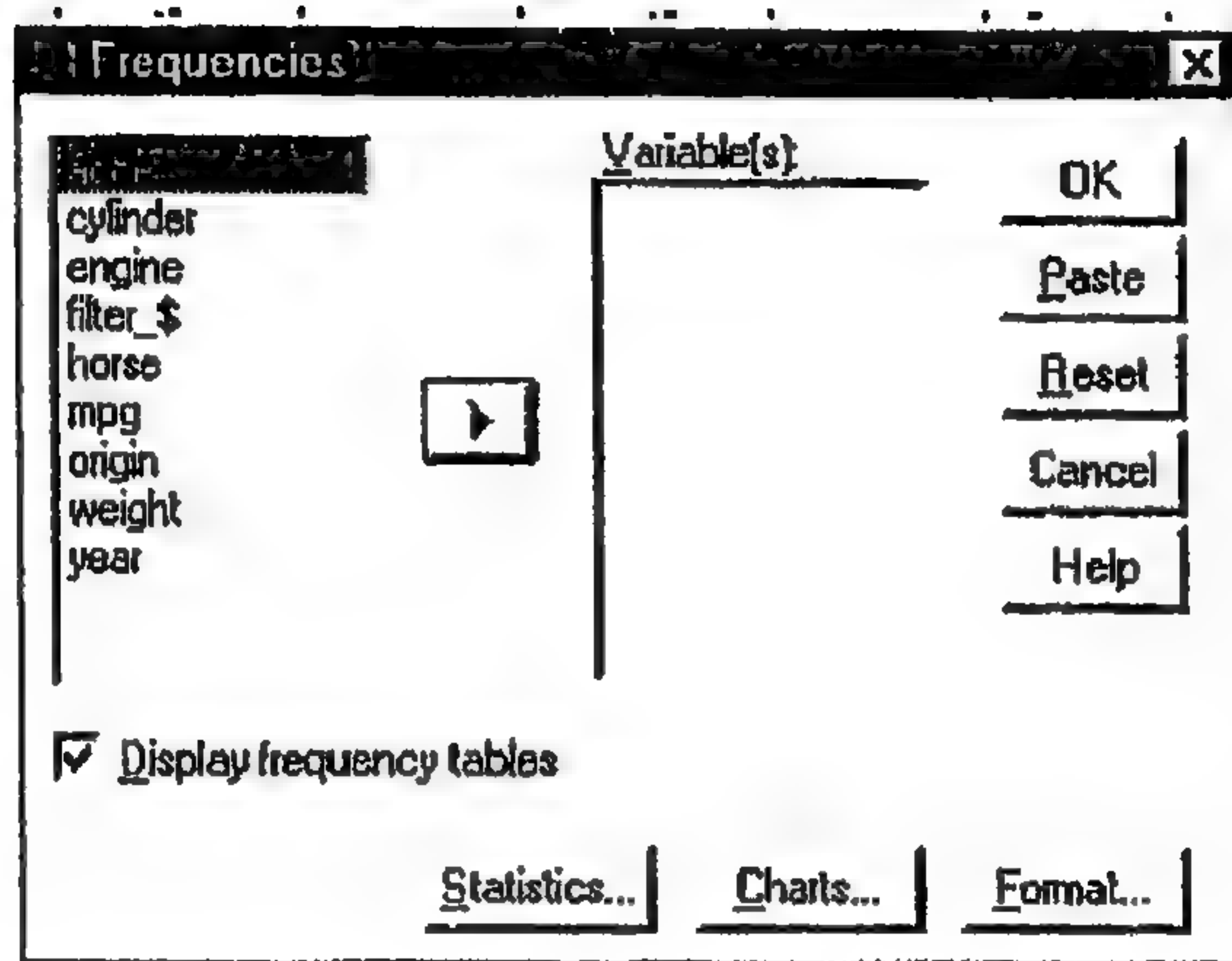
إذا تم تنفيذ الأمر Select Cases من القائمة Data. يظهر في خط


الحالة. Filter on.

إذا تم تنفيذ أكثر من أمر القائمة Edit مثلاً يظهر في خط الحالة شروح للأمر .

الأوامر الشائعة الاستعمال:

عند تنفيذ أي أمر من أي قائمة تظهر الأوامر التالية مع كل تنفيذ:
مثال القائمة التالية:



بعد اختيار اسم المتغير يتم نقله المكان المخصص لإجراء أي عمليات
عليه بواسطة هذا السهم  .

OK : نفذ الأمر واطهر نتائجه في Output Navigator.

Paste : انقل جميع الخطوات إلى تم اختيارها إلى المحرر الخاص
بالجمل Syntax Editor.

Reset : ألغى أسماء المتغيرات التي تم اختيارها وليتم إرجاعها جميعا
إلى قائمتها الأصلية.

Cancel : ألغى تنفيذ الأمر قبل إتمامه.

Help : تنفيذ البرنامج الخاص بالمساعدة في نفس موضوع الشاشة التي
أنت الآن بصدد تنفيذها.

مراجع الكتاب:

- 1 — SPSS Base 7.5 for Windows users Guide.
- 2 — معجم الرياضيات إنجليزي — فرنسي — عربي د. علي مصطفى بن الأشهر.

تم بحمد الله

About SPSS for Windows

SPSS for Windows

Release 7.5 (Nov 14 1996)



Standard Version

Copyright (c) SPSS Inc., 1989 - 1996. All rights reserved

برنامج التحليل الإحصائي **SPSS** وفي الإصدار ٧,٥ منه، وفي إطلالته للعمل
تحت نظام **WINDOWS 95**

جاء هذا الكتاب ليبحر في قائمة من قوائمه، وليزود القارئ ومستخدم
البرنامج العربي، بآلية استخدامه، وبمميزاته، وقدرته، وتفردته في إنجاز المهام.
لقد احتوى هذا الكتاب على أمثلة تصف طريق العمل، سواء في استخراج
الحسابات الإحصائية المطلوبة، أو في استخراج الرسومات البيانية،
أو في تعريف المتغيرات. وغيرها الكثير.
كما احتوى الكتاب على نتائج كل عملية كما ظهرت بعد تنفيذها.

مكتبة الراتب العلمية

هاتف وفاكس ٦١١٥٤٨

ص.ب ١٨٢٤٨٥

عمان - المملكة الأردنية الهاشمية